

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-212748

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
H04N 5/765
H04N 5/781

(21)Application number : 10-011846

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 23.01.1998

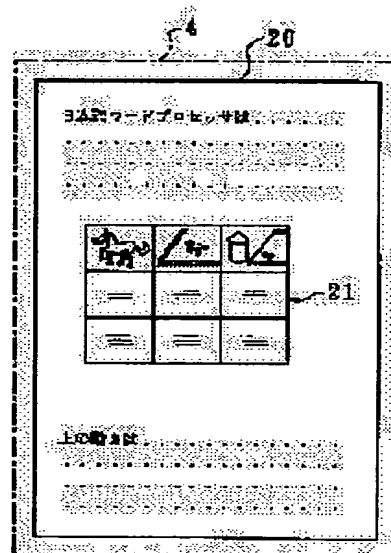
(72)Inventor : HIGAKI HITOSHI

(54) MOVING IMAGE OUTPUT DEVICE AND RECORD MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a moving image output device capable of extracting, displaying and printing outlines of moving images and still images of a specified frame number from the moving images in a specified area inside the document for the moving images included inside the document.

SOLUTION: Moving images included inside a document 20 are displayed and printed. This device is provided with a keyboard for dividing instructing a moving image area 21 in the document 20, a CPU for dividing a moving image area 21 based on division instruction input from the keyboard, a CPU for rearranging plural still image frames in the moving images in the descending order of a moving image difference value, a CPU for extracting the prescribed number of the rearranged still image frames in the descending order of the moving image difference value and a display part and a printing part for respectively allocating the extracted still image frames to the divided moving image area 21 and displaying or displaying and printing them.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3416500

[Date of registration] 04.04.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the record medium which recorded the program for making a computer perform dynamic-image output units, such as a personal computer which displays and prints the dynamic image contained in a document, and a word processor, and animation output processing and in which computer reading is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the document containing a still picture or an animation can be easily drawn up now on a display by evolution of a personal computer.

[0003] Moreover, an output also with the output of a still picture near a photograph can be obtained now by improvement in the engine performance of output equipment, such as a printer.

[0004] However, in the output to the printer of the above-mentioned document etc., since to output two-dimensional data was made into the purpose, when a dynamic image was outputted, generally one screen in the dynamic-image data had to be printed. Moreover, there was nothing that can print dynamic-image data automatically so that it can be satisfied even if it is able to print two or more screens.

[0005] For example, there are JP,4-20082,A, JP,8-46901,A, JP,9-130591,A, etc. as a Prior art for printing the above-mentioned animation.

[0006] To the dynamic image inputted from VTR etc., the technique shown in above-mentioned JP,4-20082,A carries out the ~~MEMORIE~~ ^{memory} storage of two or more predetermined images, and is related with the animation / still picture inverter which carries out the ~~PRINTING~~ ^{printer} output of two or more image data in the memory as a still picture separately.

[0007] The technique shown in above-mentioned JP,8-46901,A is related with image formation equipments, such as a video printer which extracts a static image from dynamic-image data, and is memorized to up to a storage with the appointed directions, to the compressed dynamic-image signal.

[0008] Moreover, the technique shown in JP,9-130591,A is related with the printer equipment which extracts two or more static images from a video data, and prints the outline of a video data. This printer equipment can static-image-ize the video data created by high order equipments, such as a computer and an image processing system, can arrange and output one or 2 or more of the static-image-ized video datas in 1 page, and can grasp now the outline of a video data, i.e., the situation of change of an animation, on a form by this.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned conventional dynamic-image output unit, in order to print the outline of a dynamic image, it can only perform choosing and printing the static-image-ized video data only at fixed spacing, and only arranges to a special page on the occasion of printing. For this reason, outline of a dynamic image cannot be inserted in the predetermined region in a document, consequently it has the trouble that it cannot express as an animation illustration in a document, in document preparation.

[0010] It is in offering the record medium which this invention was made in view of the above-mentioned conventional trouble, and recorded the program for making the dynamic-image output

unit and the list which the purpose is the field where the dynamic image contained in a document is specified in the document, extracts the static image of the frame number specified from a dynamic image in the outline of a dynamic image, and can be displayed and printed perform this dynamic-image output processing to a computer and in which computer reading is possible.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order that the dynamic-image output unit of invention concerning claim 1 may solve the above-mentioned technical problem In the dynamic-image output unit which displays and prints the dynamic image contained in a document Division directions means, such as a keyboard which carries out the division directions of the dynamic-image viewing area in the above-mentioned document, A division means to divide the above-mentioned dynamic-image viewing area based on the division directions input of the above-mentioned division directions means, two or more still picture frames in the above-mentioned dynamic image — an animation — difference — with the frame sort means rearranged into descending of a value the still picture frame rearranged by the above-mentioned frame sort means — an animation — difference — to descending of a value with the extract means which carries out a predetermined number extract The still picture frame extracted with the above-mentioned extract means is respectively assigned to the dynamic-image viewing area by which division was carried out [above-mentioned], and it is characterized by establishing the display or an output means to display and print.

[0012] According to the above-mentioned invention, the viewing area as which a dynamic image is displayed on the part in the document drawn up within the dynamic-image output unit is prepared. The dynamic image of this dynamic-image viewing area is an image with a motion on the display screen. Now, it considers displaying this dynamic image as two or more still picture frames.

[0013] First, an operator directs division of this dynamic-image viewing area with division directions means, such as a keyboard. Based on the division directions input from this keyboard, a division means divides a dynamic-image viewing area.

[0014] the still picture frame of the plurality [means / frame sort] in a dynamic image on the other hand — an animation — difference — it rearranges into descending of a value. and this rearranged still picture frame — an extract means — an animation — difference — a predetermined number extract is carried out at descending of a value. Two or more still picture frames extracted with the extract means are respectively assigned to the divided dynamic-image viewing area, and are expressed on a screen as an output means. Moreover, when carrying out a printout, both a screen display and a printout are performed. in addition, the above-mentioned animation — difference — in principle, in order of time series, the still picture frame by which the predetermined number extract was carried out at descending of a value is respectively assigned to the divided dynamic-image viewing area, and is displayed on a screen.

[0015] Consequently, the static image of the frame number specified from a dynamic image in the outline of a dynamic image, i.e., the situation of change of an animation, in the field in which the dynamic image contained in a document is specified in that document can be extracted, and the dynamic-image output unit which can be displayed and printed can be offered.

[0016] In order that the dynamic-image output unit of invention concerning claim 2 may solve the above-mentioned technical problem, when there are few extracts of the still picture frame by the above-mentioned extract means in a dynamic-image output unit according to claim 1 than the number of partitions, the division means is characterized by changing the number of partitions.

[0017] For example, the case where there is less number of partitions which an operator specifies than the number of extracts of the still picture frame by the extract means may happen.

[0018] According to the above-mentioned invention, at this time, a division means changes the number of partitions. That is, a division means is changed into the small number of partitions so that the number of partitions which the above-mentioned operator directs may be met.

[0019] Consequently, when there is less number of partitions which an operator directs than the number of extracts of a still picture frame, a screen display can be carried out satisfactory, and

it can print.

[0020] In order that the dynamic-image output unit of invention concerning claim 3 may solve the above-mentioned technical problem, when there are few extracts of the still picture frame by the above-mentioned extract means in a dynamic-image output unit according to claim 1 than the number of partitions, the output means is characterized by assigning and outputting written information, such as titles other than a dynamic image (for example, a dynamic image), to the field of few of the part.

[0021] When there are few extracts of the still picture frame by the extract means than the number of partitions according to the above-mentioned invention, an output means is except a dynamic image, for example, assigns and outputs written information, such as a title of the dynamic image beforehand created by the operator, to the field of few of the part.

[0022] Consequently, when the still picture frame number extracted does not agree in that still picture frame number to the still picture frame number specified, data other than the still picture frame extracted are outputted to the division field of the margin of outline, and the structure which complements the output in the field in which it is specified in a document can be offered.

[0023] In order that the dynamic-image output unit of invention concerning claim 4 may solve the above-mentioned technical problem, in the dynamic-image output unit according to claim 1, the above-mentioned output means is characterized by permuting each still picture frame of each other assigned and displayed on the dynamic-image viewing area, and displaying it.

[0024] it mentioned above — as — in principle — an animation — difference — the still picture frame by which the predetermined number extract was carried out at descending of a value is assigned in order of time series, and is displayed and printed. However, it is generated also when the list of each of that still picture frame by which it was indicated by assignment is not suitable.

[0025] According to the above-mentioned invention at this time, each still picture frame of each other assigned and displayed on the dynamic-image viewing area is permuted, and an output means displays it.

[0026] Consequently, on the occasion of the assignment display to the dynamic-image viewing area of each still picture frame, that sequence can be performed as a request.

[0027] In order that the record medium of invention concerning claim 5 may solve the above-mentioned technical problem, while dividing this dynamic-image viewing area based on the division directions input of the dynamic-image viewing area in a document It rearranges into descending of a value. two or more still picture frames in the above-mentioned dynamic image — an animation — difference — the rearranged still picture frame — an animation — difference, after carrying out a predetermined number extract at descending of a value Computer reading . which recorded the program for assigning respectively the dynamic-image viewing area by which division was carried out [above-mentioned], and making a computer perform display or processing displayed and printed is possible.

[0028] While dividing this dynamic-image viewing area based on the division directions input of the dynamic-image viewing area in a document according to the above-mentioned invention It rearranges into descending of a value. two or more still picture frames in the above-mentioned dynamic image — an animation — difference — the rearranged still picture frame — an animation — difference, after carrying out a predetermined number extract at descending of a value The dynamic-image viewing area by which division was carried out [above-mentioned] is assigned respectively, and the program for making a computer perform display or processing displayed and printed is recorded on the record medium in which computer reading is possible.

[0029] For this reason, a computer can be made to perform dynamic-image output processing mentioned above with this record medium.

[0030] Consequently, in the field in which the dynamic image contained in a document with the above-mentioned record medium is specified in that document, the static image of the frame number specified from a dynamic image in the outline of a dynamic image, i.e., the situation of change of an animation, can be extracted, and it can display and printing process.

[0031]

[Embodiment of the Invention] [Gestalt 1 of operation] It will be as follows if one gestalt of

operation of this invention is explained based on drawing 1 thru/or drawing 13.

[0032] With the gestalt of this operation, in case document preparation is carried out, for example with dynamic-image output units, such as a personal computer and a word processor, the equipment which divides two or more static images, and is displayed and printed, and its dynamic-image output processing are explained so that the situation of change of outline, i.e., an animation, can grasp the dynamic image which exists in the middle of a document. In addition, the gestalt of this operation takes up and explains the word processor which carries out a dynamic-image output unit.

[0033] The above-mentioned word processor is equipped with the central processing unit (CPU:Central Processing Unit) 1 which manages control of the whole device as a control section, and has a function as a division means and an extract means as shown in drawing 2. The input section 2 as a division directions means, the video input section 3, the display 4 which carries out an output means and the printing section 5, the information storage section 10, the compressing expanding circuit 6 of an image, and the external record-medium 17 grade are connected to this CPU1.

[0034] The above-mentioned input section 2 may have comes to key directions information, such as directions of printing from an operator, and division directions of a dynamic image, including a keyboard.

[0035] The above-mentioned video input section 3 is for incorporating a dynamic image to a word processor. In addition, in this video input section 3, it is also possible to incorporate a dynamic image through means, such as a communication link.

[0036] The above-mentioned display 4 displays the information by which input directions were carried out in a document or the input section 2 on a display screen.

[0037] The above-mentioned printing section 5 carries out the printout of the document containing a dynamic image.

[0038] The above-mentioned information storage section 10 consists of ROM (Read Only Memory) 11, RAM (Random Access Memory) 14 which have the program section 12 and the frame data control section 13 as a frame sort means, an internal file 15, and a foreign file 16.

[0039] The above ROM 11 stores the program which manages access of the above-mentioned internal file 15 or a foreign file 16.

[0040] The above RAM 14 is the memory which can be written. While the program for [above-mentioned] carrying out R/W etc. develops in the program section 12 in this RAM14 and is held at it, data and the still-picture-ized data of a dynamic image are held at the frame data control section 13 in RAM14.

[0041] The above-mentioned internal file 15 is a built-in file which consists of hard disks etc., and many data, programs, etc. are stored.

[0042] The above-mentioned foreign file 16 is the floppy disk and MO (Magneto Optical) which are the external record medium 17. It is the external file which can equip with a disk etc. This foreign file 16 memorizes the document and dynamic image which were created, and enables use with other information processors.

[0043] Moreover, in case the compressing expanding circuit 6 of the above-mentioned image stores the incorporated dynamic image in RAM14, the foreign file 16, or internal file 15 in a word processor, it is a circuit which compresses a dynamic image or is elongated.

[0044] The characteristic program of dynamic-image output processing explained with the gestalt of this operation is held at the above-mentioned external record medium 17 as a record medium, and is developed and used for RAM14 if needed. In addition, it is possible to hold a program also to the above-mentioned internal file 15 or a foreign file 16.

[0045] Dynamic-image output processing in the control section of the above-mentioned configuration is explained below.

[0046] In the word processor of the gestalt of this operation, as shown in drawing 3 (a), the text is indicated by the document 20 displayed on the screen of a display 4. And it is displayed by forming the dynamic-image field 21 as a dynamic-image viewing area in the middle of that text, the image, i.e., the animation, which has a motion in this dynamic-image field 21 on a screen.

[0047] The positional information in the document 20 of the above-mentioned dynamic-image

field 21 is stored in the image positional information section 30 prepared in the frame data control section 13 in RAM14 as shown in drawing 3 (b). The image positional information section 30 consists of the starting position information 31, the horizontal size information 32, vertical size information 33, and image number information 34.

[0048] The starting position A of the upper left buttock of the dynamic-image field 21 shown in drawing 3 (a) is stored in the above-mentioned starting position information 31 as what shows the location in the document 20 in the above-mentioned dynamic-image field 21. Moreover, the horizontal size B of the dynamic-image field 21 shown in drawing 3 (a) is stored in the horizontal size information 32, and the vertical size C of the dynamic-image field 21 is stored in the vertical size information 33.

[0049] The dynamic image displayed on the above-mentioned dynamic-image field 21 counts to the above-mentioned image number information 34 from the beginning, and the image number which shows the dynamic image of what position it is is stored in it.

[0050] Moreover, the above-mentioned image positional information section 30 is stored in the text information bureau 42 in the text information storing section 40 which has the form information section 41 and the text information bureau 42 in said RAM14 as shown in drawing 3 (c).

[0051] Furthermore, as shown in drawing 3 (d), all the dynamic images used by the above-mentioned document 20 are stored in the dynamic-image storing section 50 prepared in said RAM14.

[0052] by the way, the thing expressed as a still picture of the frame unit for every time amount as the dynamic image displayed on the above-mentioned dynamic-image field 21 is shown in drawing 4 — it is — MPEG (Moving Picture coding Experts Group) etc. — the static image shown with a well-known technique, and its difference — it consists of information. this drawing — setting — F0 the frame information on the first static image — it is — F1 and F2 — the difference — it is the frame information on the static image which consists of information. each [these] frame information — receiving — difference — a value D1 and D2 — an animation — difference — it is stored in said RAM14 as value data.

[0053] That is, suppose that actuation of compression and expanding of a dynamic image is carried out by coding and compound-izing according to MPEG with the gestalt of this operation. Specification of this MPEG is carried out by ISO11172 as the International Standard in International Organization for Standardization. the intra which encodes MPEG within a frame and is obtained — difference with the frame preceded in time besides a coded image — difference with the frame preceded with the forward prediction coded image which encodes a value, and a time amount target, or the frame which carries out backward — difference with the interpolation frame from a value or both [these] frames — it had the both-directions predicting-coding image which encodes among values what has the fewest amount of data, and each frame is combined in predetermined sequence. F_1, F_2

[0054] Therefore, it is the still picture frame F0, F1, and F2 by generating in MPEG, the dynamic image incorporated from said video input section 3 a period with a time-axis, as shown in drawing 4. — F_{n-1} and F_n It can obtain. The difference for every frame of the — the difference which MPEG encodes a value and is obtained — it asks as a value. namely, the difference for every frame — the still picture frame F0 with which the value was generated, and F1 the difference of a between — a value D1 — the still picture frame F1 and F2 the difference of a between — a value D2, the still picture frame F2, and F3 the difference of a between — a value D3, —, still picture frame F_{n-2} and F_{n-1} the difference of a between — value D_{n-1} , still picture frame F_{n-1} , and F_n the difference of a between — value D_n ***** — it is obtained.

[0055] these difference — a value D1, D2, and D3 what is expressed as a degree of change between each image as — was mentioned above — it is — each — difference — a value D1 and D2 Size relation exists in —. For example, if it is the actuation which runs, the actuation of the degree of the change in the same time amount which runs is larger than the actuation along which he walks. therefore, the actuation along which the direction of the actuation which runs walks — difference — a value will be large.

[0056] the gestalt of this operation shows to drawing 5 (a) — as — the above-mentioned still

picture frame F0, F1, and F2 —, the still picture frame F0 and F1, and F2 the difference between — a value D1 and D2 — and its difference — a value D1 and D2 The ranking of the magnitude in — is stored as Table 60 in RAM14. moreover, it is shown in drawing 5 (b) from this table 60 — as — the difference of Table 60 — a value D1 and D2 — descending — rearranging — D4, D1, Dm0, and Dm1 — Table 61 set to Dm2, Dm3, Dm4, and Dm5 is stored in RAM14.

[0057] By dynamic-image output processing of the gestalt of this operation, it is the above-mentioned still picture frame F0, F1, and F2. By carrying out the selection extract of — in the procedure of the flow chart shown below, as shown in drawing 1 , to the above-mentioned dynamic-image field 21 in a document 20, it can be contingency-table-shown and can print.

[0058] That is, as shown in the flow chart of Maine of drawing 6 , in printing the document 20 containing a dynamic image, it determines the magnitude which sets up form information first and serves as criteria of the form to print or the alphabetic character to print (S1). This form information is stored in the form information section 41 in the text information storing section 40 shown in drawing 3 (c).

[0059] Next, this text part of a document 20 is printed based on the above-mentioned form information (S2). The text information on the text is read from the text information bureau 42 in the text information storing section 40 shown in drawing 3 (c).

[0060] Next, expansion of image positional information is performed (S3). Expansion of this image positional information is performed based on the subroutine flow chart of drawing 7 .

[0061] First, it asks for the starting position A of an image from the image positional information section 30 shown in drawing 3 (b) and (c) (S11), and, on the other hand (S12), (S13) and the printing field of an image are secured by [which obtain the horizontal size B of an image from the horizontal size information 32] obtaining the vertical size C from the vertical size information 33.

[0062] Next, the image applicable to each image number stored in the dynamic-image storing section 50 shown in drawing 3 (d) is chosen from the image number information 34 included in the image positional information section 30 (S14). Here, Image I shall be chosen and extracted, for example.

[0063] In addition, although the division field is established in the first dynamic-image field 21 to which the animation was displayed with the gestalt of this operation in order to display two or more divided still picture frames, it is possible to not necessarily establish a division field not only in this but in other whole page.

[0064] Subsequently, as shown in the flow chart of drawing 6 , in order to print the above-mentioned image I to the dynamic-image field 21, after reservation of an image printing field is performed so that the outline of a dynamic image may be shown to a printing field, expansion of the image of (S4) and an assignment image number is performed (S5).

[0065] Expansion of the image of this assignment image number is performed by the subroutine flow chart of drawing 8 .

[0066] On the occasion of expansion of the image of an assignment image number, ranking of a still picture frame is performed first (S21).

[0067] the difference of the still picture frame which reading of the dynamic image shown in drawing 4 is first performed (S31), and is shown in drawing 5 (a) as the ranking of this still picture frame is shown in the subroutine flow chart shown in drawing 9 — calculation of a value is performed (S32). subsequently, the table 61 shown in drawing 5 (b) — like — difference — a value data list substitute is performed (S33).

[0068] Subsequently, as shown in drawing 8 , division assignment of the dynamic-image field 21 is performed (S22). The still picture frame generated a period with a time-axis can show a dynamic image about the meaning of division assignment of the dynamic-image field 21 here. Therefore, when printing a dynamic image to the dynamic-image field 21, you can understand the outline of a dynamic image by printing two or more still picture frames to time series. Moreover, in order to display two or more still picture frames on the dynamic-image field 21, it is necessary to divide the dynamic-image field 21.

[0069] As shown in drawing 10 , when assignment of this number of partitions displays the division directions screen of a dynamic image on a display 4, an operator can input the number of

partitions from said input section 2. And the number of partitions is displayed on the number-of-partitions assignment display 71 of a division directions screen by this input.

[0070] As the gestalt of this operation shows to drawing 11 (a) – (d) here on the occasion of assignment of division in the division directions screen shown in drawing 10, the number of partitions Like one piece (1x1), four pieces (2x2), nine pieces (3x3), and N individual (nxm), it sets up, and the divided image is shown by grid like nxm so that it may fit in the dynamic-image field 21 exactly.

[0071] Therefore, above-mentioned 1, 4, and 9 — became a criterion, and has chosen from these the number of partitions in the number-of-partitions assignment display 71 of the division directions screen shown in drawing 10. and average BE substitute **** shown in drawing 5 (b) when 9 is chosen as the number of partitions as now shown in drawing 10 for example, — difference — Table 61 of a value shows to the flow chart of drawing 8 — as — difference — the still picture frame of nine high orders with a large value is extracted and read (S25). namely, the nine above-mentioned still picture frames — difference — according to the descending order of a value, it extracts in order of the still picture frame F4 equivalent to D5, the still picture frame F3 equivalent to D4, the still picture frame F0 equivalent to D1, and —. And these still picture frame F4, F3, and F0 — Fn It is the still picture frame F0, F3, and F4 to time series. — Fn As it rearranges and is shown in drawing 12, it is each division field Q1 of the dynamic-image field 21, Q2, and Q3. — It develops in order to Q9. And each division field [in / as shown in the flow chart of drawing 6, before printing, it displays on the screen of a display 4, and / the dynamic-image field 21] Q1, Q2, Q3 — After enabling a check of Q9 (S6), the same document 20 as this display is printed (S7).

[0072] As shown in drawing 1, by this, nine still picture frames can be printed for the dynamic-image field 21 as outline of a contingency table example and a dynamic image to nine to the dynamic image contained in a document 20. That is, a dynamic image can be divided and it can print together with this chapter.

[0073] Here, in S22 of the flow chart of drawing 8, when the specified number of partitions does not fulfill the number of the still picture frames generated on the above-mentioned time-axis, it changes (S23) and the number of partitions automatically (S24), it makes it the optimal number of partitions, and reads a still picture frame (S25).

[0074] In now, as shown in drawing 13, it is fewer than the number of partitions 9, and it arranges, changes into the good-looking number of partitions 4, displays on the dynamic-image field 21, and, specifically, prints.

[0075] Thus, with the word processor of the gestalt of this operation, the dynamic-image field 21 where a dynamic image is displayed on the part in the document 20 drawn up within the word processor is formed. The dynamic image of this dynamic-image field 21 is an image with a motion on the display screen. Now, it considers displaying this dynamic image as two or more still picture frames.

[0076] First, an operator directs division of this dynamic-image field 21 in the input sections 2, such as a keyboard. Based on the division directions input from this input section 2, CPU1 divides the dynamic-image field 21.

[0077] the still picture frame of the plurality [section / 13 / frame data control] in a dynamic image on the other hand — an animation — difference — it rearranges into descending of a value. and this rearranged still picture frame — CPU1 — an animation — difference — a predetermined number extract is carried out at descending of a value. By the display 4, two or more still picture frames extracted by CPU1 are respectively assigned by the divided dynamic-image field 21, and are displayed on a screen. Moreover, when carrying out a printout, both a screen display and a printout are performed. in addition, the above-mentioned animation — difference — in principle, in order of time series, the still picture frame by which the predetermined number extract was carried out at descending of a value is respectively assigned by the divided dynamic-image field 21, and is displayed on a screen.

[0078] Consequently, the static image of the frame number specified from a dynamic image in the outline of a dynamic image, i.e., the situation of change of an animation, in the field in which the dynamic image contained in a document 20 is specified in that document 20 can be

extracted, and the word processor which can be displayed and printed can be offered.

[0079] Thus, in the personal computer or the word processor, although it was becoming easy to create a dynamic image in a document, since a dynamic image only checked that it is on the display, the output means for transmitting a dynamic image to a reader was inadequate [the dynamic image]. However, the document 20 containing a dynamic image is outputted to a two-dimensional field called printing according to the gestalt of this operation, and it becomes possible to tell the outline of a dynamic image to a reader.

[0080] The case where there is less number of partitions which an operator specifies in a place than the number of extracts of the still picture frame by CPU1 may happen.

[0081] At this time, CPU1 changes the number of partitions with the word processor of the gestalt of this operation. That is, CPU1 is changed into the small number of partitions so that the number of partitions which an operator directs may be met.

[0082] Consequently, when there is less number of partitions which an operator directs than the number of extracts of a still picture frame, the number of partitions can be amended automatically, can carry out a screen display satisfactory, and can be printed.

[0083] moreover — the gestalt of this operation — difference — since a still picture frame is extracted from what has a large value in descending order, change of a dynamic image can be displayed and printed efficiently.

[0084] Moreover, with the gestalt of this operation, while dividing this dynamic-image field 21 based on the division directions input of the dynamic-image field 21 in a document 20 It rearranges into descending of a value. two or more still picture frames in a dynamic image — an animation — difference — the rearranged still picture frame — an animation — difference, after carrying out a predetermined number extract at descending of a value Computer reading is possible by assigning respectively the dynamic-image field 21 by which division was carried out [above-mentioned], storing in the external record medium 17 the program of a display or the processing displayed and printed, and inputting into RAM14 if needed.

[0085] For this reason, a word processor can be made to perform dynamic-image output processing mentioned above with this external record medium 17.

[0086] Consequently, in the field in which the dynamic image contained in a document 20 with the external record medium 17 is specified in that document, the static image of the frame number specified from a dynamic image in the outline of a dynamic image, i.e., the situation of change of an animation, can be extracted, and it can display and print.

[0087] [Gestalt 2 of operation] It will be as follows if the gestalt of other operations of this invention is explained based on drawing 14 thru/or drawing 16 . In addition, for convenience, about the member of explanation shown in the drawing of the gestalt 1 of the aforementioned operation, and the member which has the same function, the same sign is attached and the explanation is omitted.

[0088] When the specified number of partitions does not fulfill with the gestalt 1 of said operation the number of the still picture frames generated on a time-axis in S23 of the flow chart shown in drawing 8 , as shown in S24, the small number of partitions is determined automatically.

[0089] However, when not fulfilling the number of partitions with dynamic-image output processing with the word processor of the gestalt of this operation, it is possible to insert in the division field used as a margin the character string created on the insertion appointed screen, an illustration, etc.

[0090] For example, the specified number of partitions is 9, and when the number of the still picture frames generated on a time-axis is 8, as shown in drawing 14 , the insertion appointed screen 72 is displayed on said display 4. In this insertion appointed screen 72, selection of whether to insert a character string or an illustration is attained to the division field used as a margin, and as shown in this drawing, — is displayed for "carrying out" by carrying out the selection directions of "carrying out" to insertion. Moreover, then, the assignment frame of the insertion screen number 73, the selection branch of a character string or an illustration, and the alphabetic character input section 74 of the sake when choosing a character string are displayed.

[0091] On this insertion appointed screen 72, by inputting, as shown in this drawing, as shown in the dynamic-image field 21 at drawing 15, alphabetic characters, such as "scenery of a pasture", are displayed and printed by the 1st division field, and a still picture frame is displayed and printed by the division field of the 2nd henceforth.

[0092] division assignment of the dynamic-image field if the flow chart which shows the above-mentioned flow to drawing 16 explains, after performing ranking of a still picture frame first in expansion of the image of an assignment image number (S21) — carrying out (S22) — **** — a number of **** is judged (S23).

[0093] An insertion matter is read, while specifying an insertion matter on the insertion appointed screen 72 (S41) and reading a still picture frame with the gestalt of this operation here based on this (S25), when there is no still picture frame of the number of assignment (S42).

[0094] Thus, with the word processor of the gestalt of this operation, when there are few extracts of the still picture frame by CPU1 than the number of partitions, a display 4 and the printing section 5 are except a dynamic image, for example, assign and output the information on the illustration supplementary to written information and dynamic images, such as a title of the dynamic image beforehand created by the operator, and an explanatory note, etc. to the field of few of the part.

[0095] Consequently, when the still picture frame number extracted does not agree in that still picture frame number to the still picture frame number specified, data other than the still picture frame extracted are outputted to the division field of the margin of outline, and the structure which complements the output in the field in which it is specified in a document 20 can be offered.

[0096] That is, by output processing of the conventional document, it was only only outputting some dynamic images, and in order to tell to a reader, the supplement of the dynamic image needed to be indicated into the document.

[0097] On the other hand, in the still picture frame extract from a dynamic image, by offering some complement means, a part to transmit a dynamic image is outputted to the dynamic-image field 21, and it becomes possible with the gestalt of this operation to tell more visually to a reader.

[0098] [Gestalt 3 of operation] It will be as follows if the gestalt of other operations of this invention is explained based on drawing 17. In addition, for convenience, about the member of explanation shown in the drawing of the gestalt 1 of the aforementioned operation, and the gestalt 2 of operation, and the member which has the same function, the same sign is attached and the explanation is omitted.

[0099] In dynamic-image output processing with the word processor of the gestalt of this operation, in the gestalt 1 of said operation, when the still picture frame of the nine specified numbers of partitions is displayed in the pictures, and is checked, and some of the division images are not suitable, a division arrangement screen can be replaced [as shown in S6 of the flow chart of drawing 6,].

[0100] That is, as shown in the flow chart of drawing 17, it checks whether the still picture frame of the nine specified numbers of partitions may be displayed in the pictures (S51), and you may print from these contents (S52). the time when you must not print from these contents — difference — the still picture frame of a large value is displayed on the degree of a value (S53). the difference of the 10th place of Table 61 here shown in drawing 5 (b) — the still picture frame equivalent to a value Dm2 is displayed on a screen.

[0101] subsequently, the unsuitable still picture frame of the nine split screens already displayed when changing after judging whether this still picture frame is adopted and replaced (S54) — one piece — specifying (S55) — the still picture frame of that location — the difference of the 10th place — it changes to the still picture frame equivalent to a value Dm2 (S56). Thereby, the outline image of the optimal dynamic image can be printed.

[0102] S54 [in addition,] — setting — the difference of the 10th place — when the still picture frame equivalent to a value Dm2 is not suitable, after returning to S53, displaying the 11th place and the 12th place in order and obtaining the optimal still picture frame, the outline of the optimal dynamic image is printed.

[0103] Thus, with the word processor of the gestalt of this operation, whenever a display 4 extracts the still picture frame of a predetermined number by CPU1, it assigns the extracted still picture frame to the dynamic-image field 21, and it indicates by updating.

[0104] For this reason, since modification of a still picture frame and a change of extract sequence can be made checking by the display on a screen to that extracted still picture frame, the structure which extracts the still picture frame which is the outline of the optimal dynamic image can be offered.

[0105] moreover — the case for which it is not suitable any of each extract frame by which a screen display was carried out by the display 4 with the word processor of the gestalt of this operation they are — the directions input from the input section 2 — CPU1 — last time — an animation — difference — the animation of the next candidate of the still picture frame which carried out the predetermined number extract at descending of a value — difference — a still picture frame with a large value is extracted.

[0106] furthermore, directions of the operator according [CPU1] to the input section 2 when the result of having displayed the extracted still picture frame is not pleasing again — being based — one by one — an animation — difference — a still picture frame with a large value is extracted.

[0107] consequently, modification of a still picture frame — facing — an animation — difference — a still picture frame can be extracted to descending of a value, and the optimal still picture frame can be displayed.

[0108] [Gestalt 4 of operation] It will be as follows if the gestalt of other operations of this invention is explained based on drawing 18 thru/or drawing 20. In addition, for convenience, about the member of explanation shown in the drawing of the gestalt 1 of the aforementioned operation thru/or the gestalt 3 of operation, and the member which has the same function, the same sign is attached and the explanation is omitted.

[0109] When the still picture frame of the nine numbers of partitions specified in the gestalt 1 of said operation S6 of the flow chart shown in drawing 6 in dynamic-image output processing with the word processor of the gestalt of this operation is displayed in the pictures, and is checked and the extracted still picture frame is not the optimal, printing with the more nearly optimal still picture frame is possible by changing into the still picture frame of adjoining others.

[0110] That is, when the extracted still picture frame is not the optimal, as shown in the flow chart of drawing 18, the extracted still picture frame which is not the optimal is specified first (S61). Subsequently, the following frame which adjoins the specified still picture frame, or a front frame is displayed (S62). for example, it is shown in drawing 19 — as — difference — the still picture frame extracted with the value — Fm it is — a case — the front stirrup — after — adjoining — a still picture — a frame — Fm - 1 Or still picture frame Fm+1 It is made to display. And the optimal still picture frame is specified (S63), and this still picture frame is replaced (S64). thus, the directions from the input section 2 according [CPU1] to an operator when it is not suitable for the still picture frame respectively extracted with the word processor of the gestalt of this operation any they are — being based — this — it can print, after indicating by updating and checking the surrounding still picture frame of the still picture frame which is not suitable.

[0111] For this reason, on the occasion of a screen display and printing, the still picture frame to extract can be made still the more nearly optimal.

[0112] In addition, this invention is not limited to the gestalt of the above-mentioned operation, and modification various by within the limits of this invention is possible for it. For example, although an adjoining still picture frame is adopted on the occasion of exchange with the gestalt of the above-mentioned implementation, it is possible to generate the outline of the more nearly optimal dynamic image by not limiting to especially this and replacing the still picture frame by which existing is arranged.

[0113] For example, in the case which is not suitable, as shown in drawing 20 (a), the sequence of the image of Q2 and Q5 generates arrangement of the outline of the optimal dynamic image by replacing these images of each other, as shown in drawing 20 (b).

[0114] thus — the word processor of the gestalt 1 grade of said operation — an animation —

difference — in principle, the still picture frame by which the predetermined number extract was carried out at descending of a value is assigned in order of time series, and is displayed and printed. However, it is generated also when the list of each of that still picture frame by which it was indicated by assignment is not suitable.

[0115] At this time, a display 4 and the printing section 5 permute each still picture frame of each other assigned and displayed on the dynamic-image field 21, and express it as the word processor of the gestalt of this operation.

[0116] Consequently, on the occasion of an assignment display to the dynamic-image field 21 of each still picture frame, that sequence can be performed as a request.

[0117]

[Effect of the Invention] A division directions means by which the dynamic-image output unit of invention concerning claim 1 carries out the division directions of the dynamic-image viewing area in a document as mentioned above, A division means to divide the above-mentioned dynamic-image viewing area based on the division directions input of the above-mentioned division directions means, two or more still picture frames in the above-mentioned dynamic image — an animation — difference — with the frame sort means rearranged into descending of a value the still picture frame rearranged by the above-mentioned frame sort means — an animation — difference — to descending of a value with the extract means which carries out a predetermined number extract The still picture frame extracted with the above-mentioned extract means is respectively assigned to the dynamic-image viewing area by which division was carried out [above-mentioned], and the display or an output means to display and print is established.

[0118] So, the static image of the frame number specified from a dynamic image in the outline of a dynamic image, i.e., the situation of change of an animation, in the field in which the dynamic image contained in a document is specified in the document is extracted, and the effectiveness that the dynamic-image output unit which can be displayed and printed can be offered is done.

[0119] When the dynamic-image output unit of invention concerning claim 2 has few extracts of the still picture frame by the above-mentioned extract means in a dynamic-image output unit according to claim 1 as mentioned above than the number of partitions, as for a division means, the number of partitions is changed.

[0120] So, the effectiveness that a screen display can be carried out satisfactory when there is less number of partitions which an operator directs than the number of extracts of a still picture frame, and it can print is done.

[0121] When the dynamic-image output unit of invention concerning claim 3 has few extracts of the still picture frame by the above-mentioned extract means in a dynamic-image output unit according to claim 1 as mentioned above than the number of partitions, an output means assigns and outputs information other than a dynamic image to the field of few of the part.

[0122] So, when the still picture frame number extracted does not agree in the still picture frame number to the still picture frame number specified, data other than the still picture frame extracted are outputted to the division field of the margin of outline, and the effectiveness that the structure which complements the output in the field in which it is specified in a document can be offered is done.

[0123] Each still picture frame of each other which the dynamic-image output unit of invention concerning claim 4 assigned the above-mentioned output means to the dynamic-image viewing area, and displayed it in the dynamic-image output unit according to claim 1 as mentioned above is permuted, and is displayed.

[0124] So, on the occasion of the assignment display to the dynamic-image viewing area of each still picture frame, the effectiveness that the sequence can be performed as a request is done.

[0125] As mentioned above, while the record medium of invention concerning claim 5 divides this dynamic-image viewing area based on the division directions input of the dynamic-image viewing area in a document It rearranges into descending of a value. two or more still picture frames in the above-mentioned dynamic image — an animation — difference — the rearranged still picture frame — an animation — difference, after carrying out a predetermined number extract at descending of a value Computer reading which recorded the program for assigning

respectively the dynamic-image viewing area by which division was carried out [above-mentioned], and making a computer perform display or processing displayed and printed is possible.

[0126] So, a computer can be made to perform dynamic-image output processing mentioned above with this record medium.

[0127] Consequently, the effectiveness that the static image of the frame number specified from a dynamic image in the outline of a dynamic image, i.e., the situation of change of an animation, in the field in which the dynamic image contained in a document with the above-mentioned record medium is specified in that document can be extracted, and it can display and printing process is done so.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the explanatory view showing the document which displayed and printed two or more still picture frames which show one gestalt of operation of the word processor in this invention, divide the dynamic-image field in a document and show the outline of an animation.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the control section in the above-mentioned word processor.

[Drawing 3] The whole document configuration containing the dynamic image in the above-mentioned word processor is shown, and the explanatory view in which (a) shows the document with which the animation was displayed, the explanatory view showing the information data of RAM concerning [(b)] a dynamic-image field, the explanatory view showing the information data of the RAM about the whole document with which (c) contains a dynamic image, and (d) are the explanatory views showing the storing condition in two or more dynamic images displayed on a dynamic-image field.

[Drawing 4] It is the explanatory view showing the condition of having developed the dynamic image on two or more still picture frames.

[Drawing 5] each still picture frame of the above-mentioned dynamic image, and difference — the explanatory view showing relation with a value — it is — (a) — each still picture frame and difference — what shows the ranking of a value and its magnitude — it is — (b) — difference — a value is arranged in descending order.

[Drawing 6] It is the Main flow chart which shows actuation of document printing containing the animation in the above-mentioned word processor.

[Drawing 7] It is the subroutine flow chart which shows actuation of expansion of the image positional information in the above-mentioned word processor.

[Drawing 8] It is the subroutine flow chart which shows the actuation in expansion of the image of the assignment image number in the above-mentioned word processor.

[Drawing 9] It is the subroutine flow chart which shows actuation of the ranking of the still picture frame in the above-mentioned word processor.

[Drawing 10] It is the explanatory view showing the input screen of the number of partitions expressed to the display in the above-mentioned word processor.

[Drawing 11] It is the explanatory view showing the division condition of the dynamic-image field in the above-mentioned word processor, and one division and (b) carry out (a), and quadrisection and (c) carry out nxm division of nine division and the (d).

[Drawing 12] It is the explanatory view showing the condition of having assigned and arranged each still picture frame to the divided dynamic-image field in the above-mentioned word processor.

[Drawing 13] In the above-mentioned word processor, it is the explanatory view showing the condition of having assigned and arranged each still picture frame to the quadrisectioned dynamic-image field.

[Drawing 14] It is the explanatory view in which showing the word processor of the gestalt of other operations of this invention, and showing the display screen for asking for the selection input of whether to insert an alphabetic character etc. in the division field of this null when there

are few extracted still picture frames than the number of partitions.

[Drawing 15] When there are few still picture frames which carried out [above-mentioned] the extract than the number of partitions, it is the explanatory view showing the display condition of the dynamic-image field when inserting an alphabetic character etc. in the division field of this null.

[Drawing 16] It is the subroutine flow chart which shows the actuation in expansion of the image of the assignment image number in the above-mentioned word processor.

[Drawing 17] It is the subroutine flow chart of this invention which shows the word processor of the gestalt of other operations further, and shows actuation of exchange of a still picture frame.

[Drawing 18] It is the subroutine flow chart of this invention which shows the word processor of the gestalt of other operations further, and shows actuation of adjustment of a still picture frame.

[Drawing 19] It is the explanatory view showing the contiguity frame of the predetermined still picture frame in the above-mentioned dynamic image.

[Drawing 20] In the above-mentioned word processor, it is the explanatory view showing the condition of changing assignment of each still picture frame of the divided dynamic-image field, and that (a) indicates assignment of the first still picture frame to be, and (b) show assignment of the still picture frame after modification.

[Description of Notations]

- 1 CPU (Division Means, Extract Means)
- 2 Input Section (Division Directions Means)
- 4 Display (Output Means)
- 5 Printing Section (Output Means)
- 13 Frame Data Control Section (Frame Sort Means)
- 17 External Record Medium (Record Medium)
- 20 Document
- 21 Dynamic-Image Field (Dynamic-Image Viewing Area)

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the dynamic-image output unit which displays and prints the dynamic image contained in a document The division directions means which carries out the division directions of the dynamic-image viewing area in the above-mentioned document, and a division means to divide the above-mentioned dynamic-image viewing area based on the division directions input of the above-mentioned division directions means, two or more still picture frames in the above-mentioned dynamic image — an animation — difference — with the frame sort means rearranged into descending of a value the still picture frame rearranged by the above-mentioned frame sort means — an animation — difference — to descending of a value with the extract means which carries out a predetermined number extract The dynamic-image output unit which assigns the still picture frame extracted with the above-mentioned extract means respectively to the dynamic-image viewing area by which division was carried out [above-mentioned], and is characterized by establishing the display or an output means to display and print.

[Claim 2] It is the dynamic-image output unit according to claim 1 characterized by a division means changing the number of partitions when there are few extracts of the still picture frame by the above-mentioned extract means than the number of partitions.

[Claim 3] It is the dynamic-image output unit according to claim 1 characterized by for an output means assigning information other than a dynamic image to the field of few of the part when there are few extracts of the still picture frame by the above-mentioned extract means than the number of partitions, and outputting.

[Claim 4] The above-mentioned output means is a dynamic-image output unit according to claim 1 characterized by permuting each still picture frame of each other assigned and displayed on the dynamic-image viewing area, and displaying it.

[Claim 5] While dividing this dynamic-image viewing area based on the division directions input of the dynamic-image viewing area in a document It rearranges into descending of a value. two or more still picture frames in the above-mentioned dynamic image — an animation — difference — the rearranged still picture frame — an animation — difference — the record medium which recorded the program for assigning respectively the dynamic-image viewing area by which division was carried out [above-mentioned], and making a computer perform display or processing displayed and printed after carrying out a predetermined number extract at descending of a value and in which computer reading is possible.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

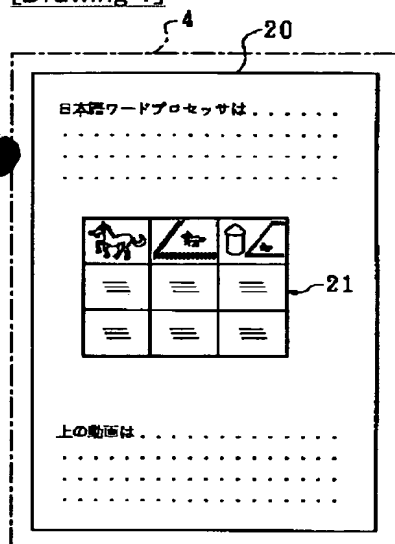
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

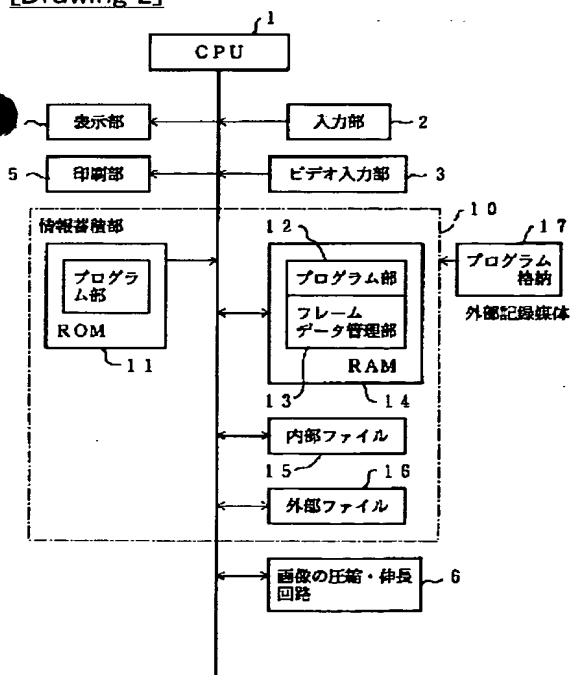
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

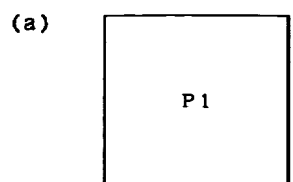
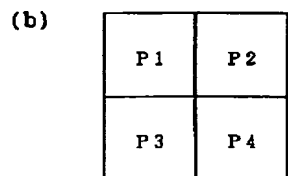
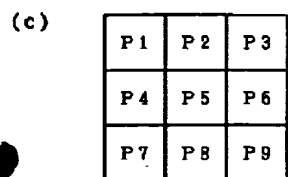
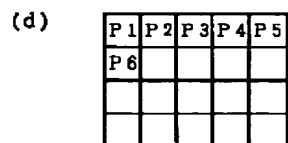
[Drawing 1]



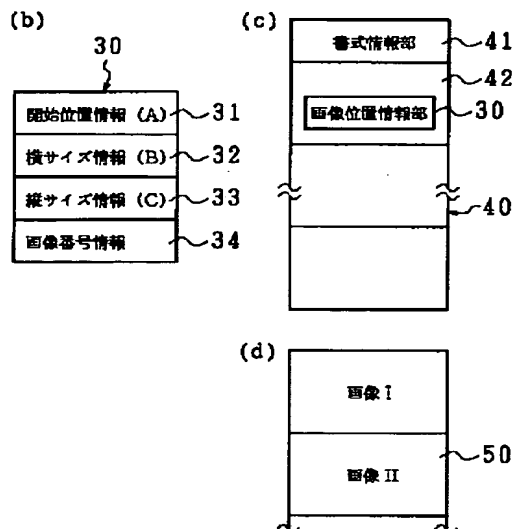
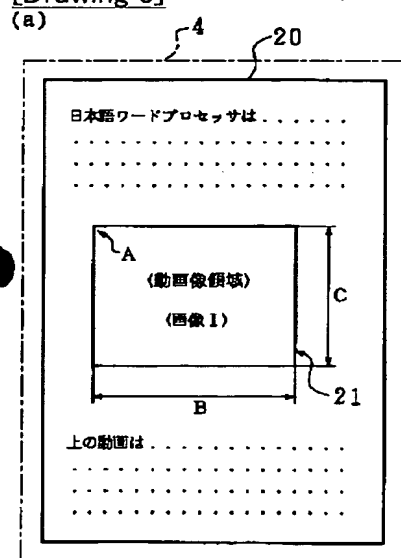
[Drawing 2]



[Drawing 11]

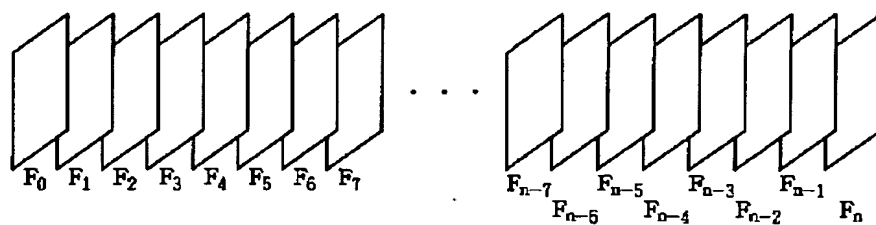
画面分割数: 1×1 画面分割数: 2×2 画面分割数: 3×3 画面分割数: $n \times m$

[Drawing 3]



[Drawing 4]

動画像 (静止画フレーム)



差分値

 $D_1 \ D_2 \ D_3 \ D_4 \ D_5 \ D_6 \ D_7$

$$\begin{matrix} D_{n-6} & D_{n-4} & D_{n-2} & D_n \\ D_{n-5} & D_{n-3} & D_{n-1} & \end{matrix}$$

[Drawing 5]

(a)

60

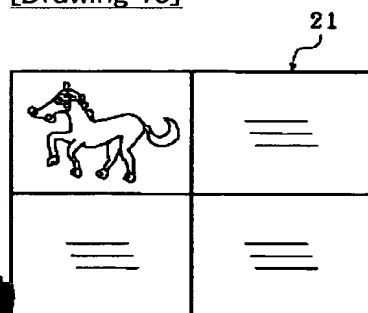
F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	...	F_{n-3}	F_{n-2}	F_{n-1}	F_n
D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	...	D_{n-3}	D_{n-2}	D_{n-1}	D_n
3位			2位	1位					

(b)

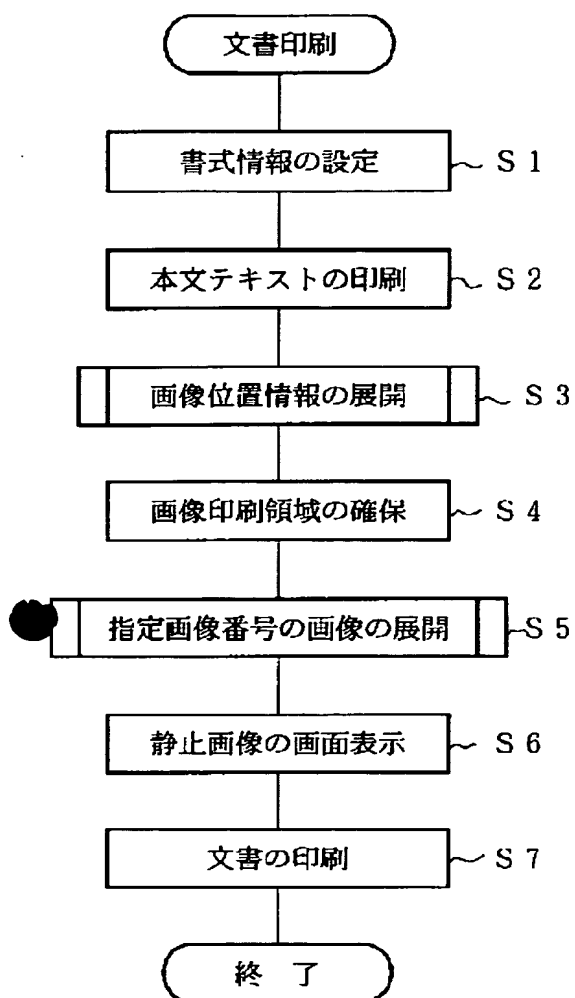
61

1	2	3	4	5	...	n-3	n-2	n-1	n
D_5	D_4	D_1	D_{m0}	D_{m1}	...	D_{m2}	D_{m3}	D_{m4}	D_{m5}

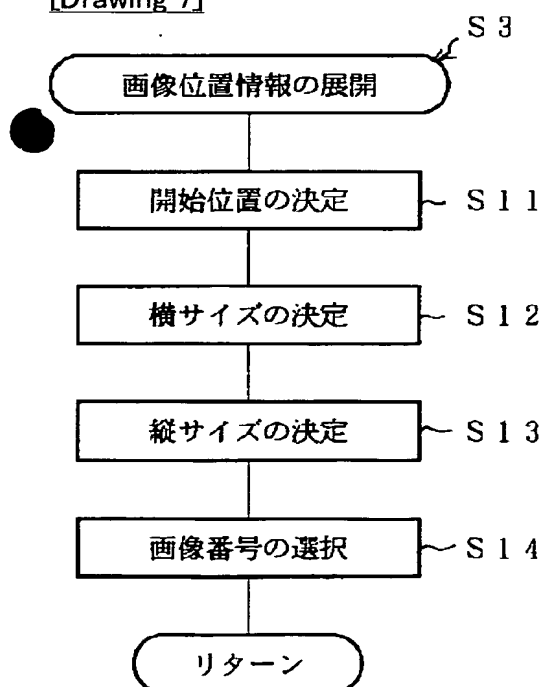
[Drawing 13]



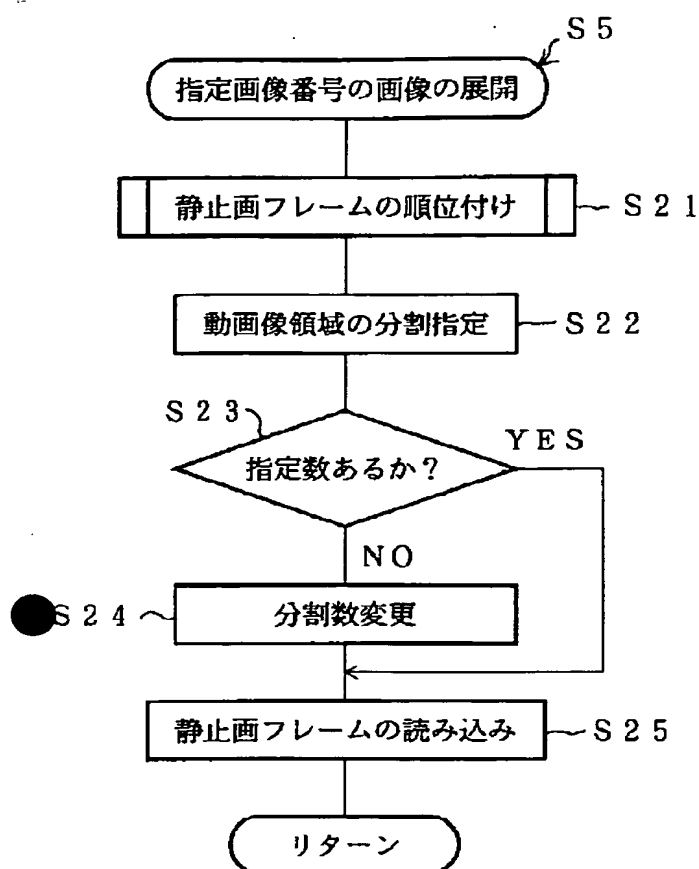
[Drawing 6]



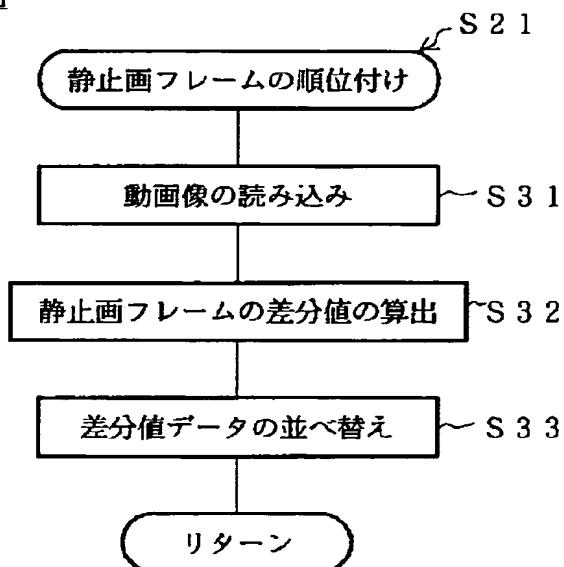
[Drawing 7]



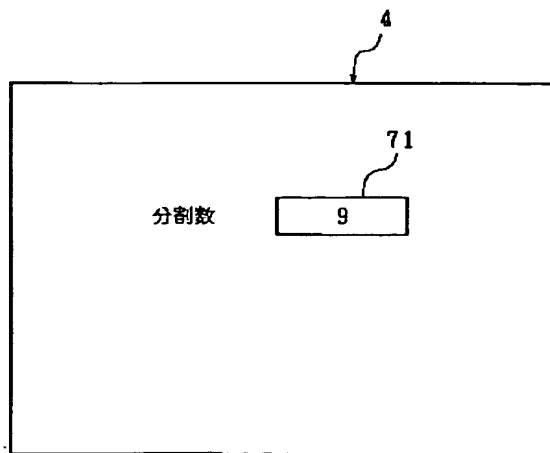
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]

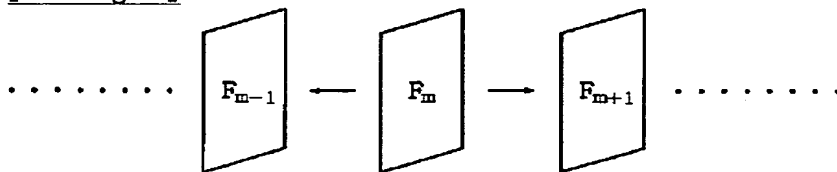


[Drawing 12]

$Q1 = F_0$	$Q2 = F_3$	$Q3 = F_4$
$Q4 = F_{m-1}$	$Q5 = F_{m0}$	$Q6 = F_{m+1}$
$Q7 = F_{m+4}$	$Q8 = F_{n-3}$	$Q9 = F_n$

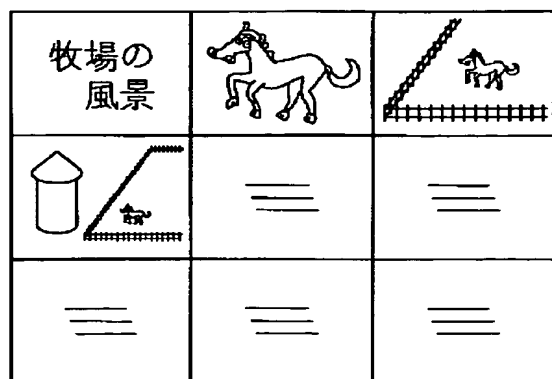
[Drawing 14]

[Drawing 19]

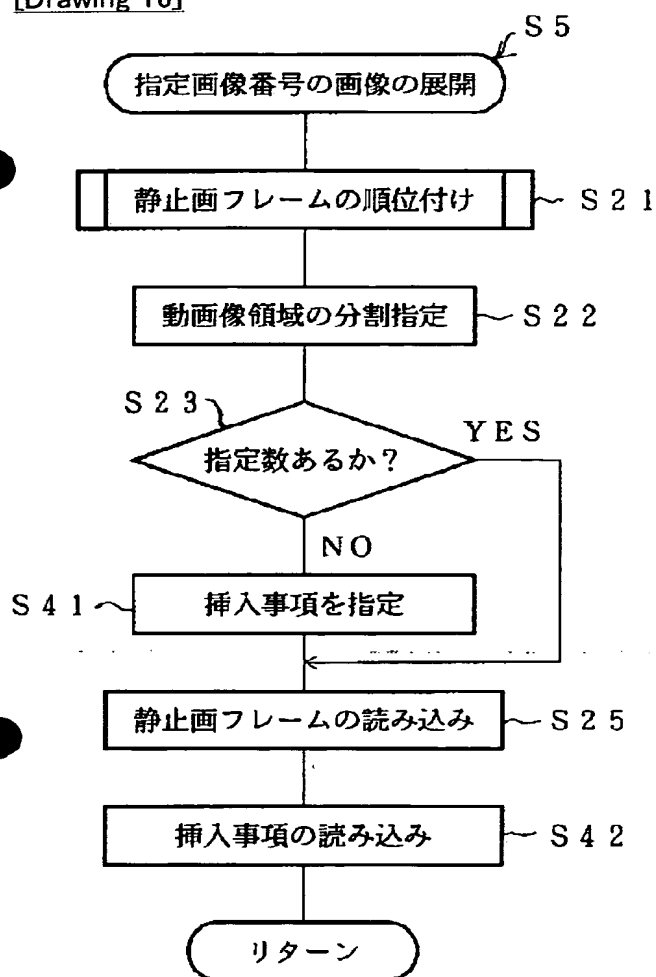


隣接するフレーム

[Drawing 15]



[Drawing 16]



[Drawing 20]

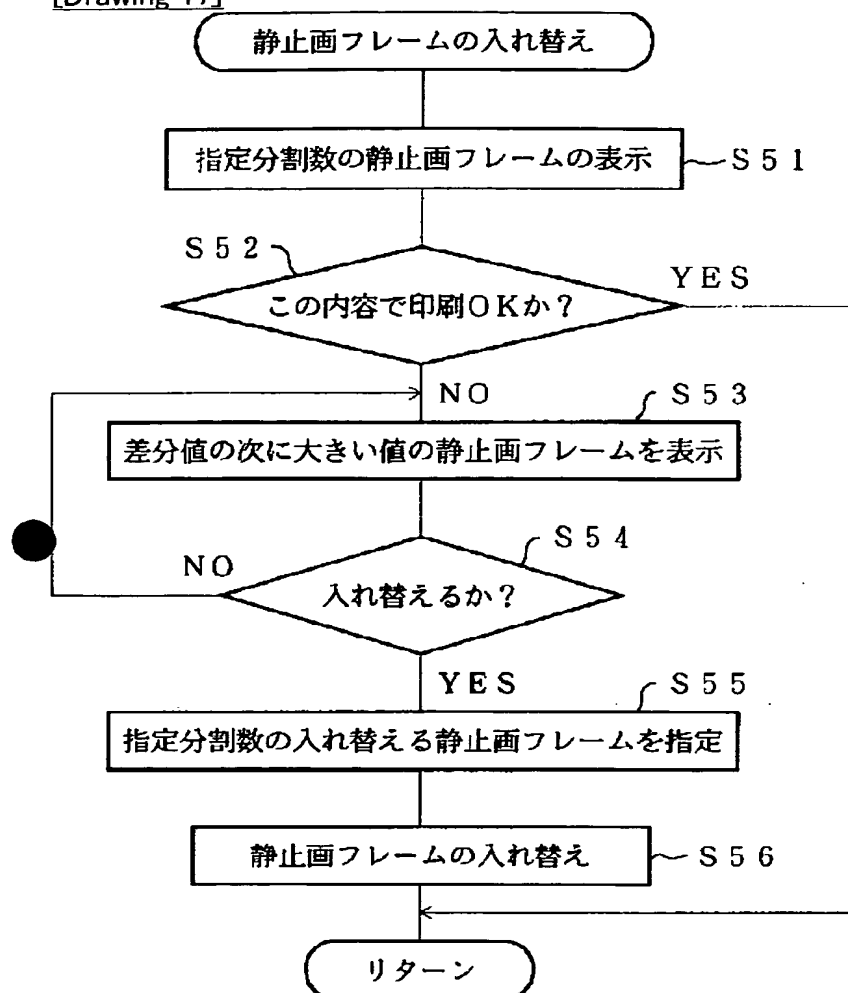
(a)

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9
F_0	F_3	F_5	F_{m-1}	F_{m0}	F_{m+1}	F_{m+4}	F_{n-3}	F_n

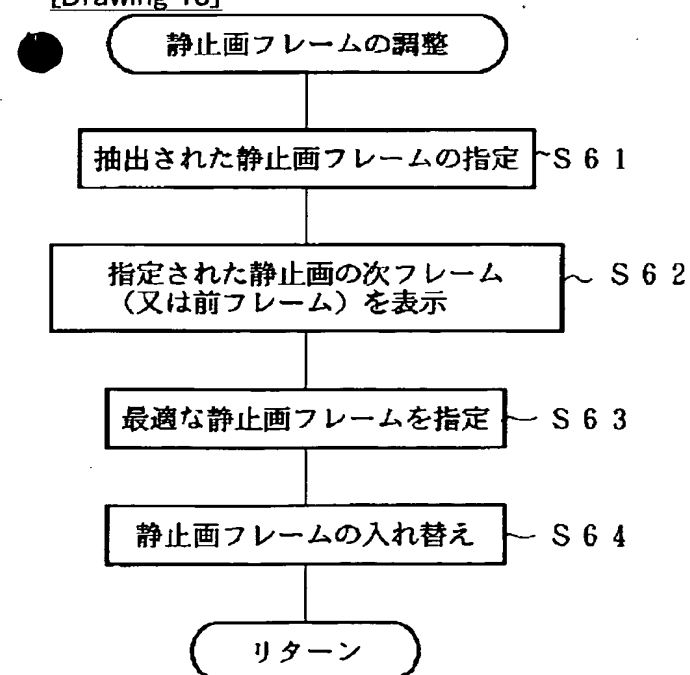
(b)

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9
F_0	F_{m0}	F_5	F_{m-1}	F_3	F_{m+1}	F_{m+4}	F_{n-3}	F_n

[Drawing 17]



[Drawing 18]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-212748

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月6日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

N

H 0 4 N 5/765

H 0 4 N 5/781

5 1 0 G

5/781

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平10-11846

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月23日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 檜垣 整

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

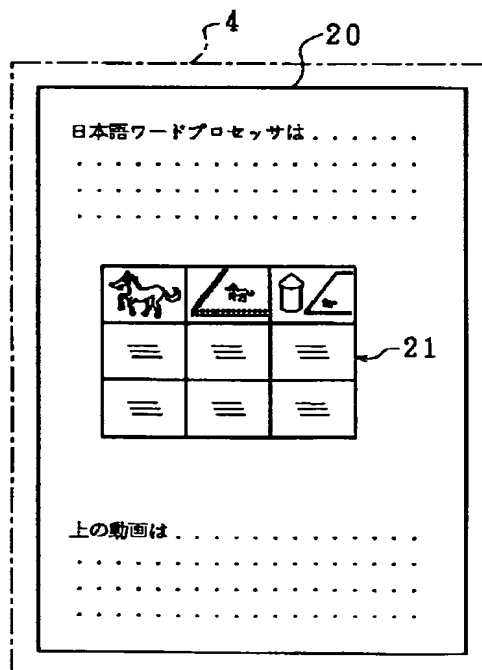
(74) 代理人 弁理士 原 謙三

(54) 【発明の名称】 動画像出力装置及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 文書内に含まれる動画像をその文書内の指定される領域で、動画像のアウトラインを動画像から指定されるフレーム数の静止画像を抽出し、表示及び印刷し得る動画像出力装置を提供する。

【解決手段】 文書20内に含まれる動画像を表示して印刷する。文書20中の動画像領域21を分割指示するキーボードと、キーボードからの分割指示入力に基づき動画像領域21を分割するCPUと、動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替えるCPUと、並び替えられた静止画フレームを、動画差分値の大きい順に所定数抽出するCPUと、抽出された静止画フレームを分割された動画像領域21に各々割り振りし、表示、又は表示及び印刷する表示部及び印刷部とが設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】文書内に含まれる動画像を表示して印刷する動画像出力装置において、

上記文書中の動画像表示領域を分割指示する分割指示手段と、

上記分割指示手段の分割指示入力に基づき上記動画像表示領域を分割する分割手段と、

上記動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替えるフレームソート手段と、

上記フレームソート手段によって並び替えられた静止画フレームを、動画差分値の大きい順に所定数抽出する抽出手段と、

上記抽出手段にて抽出された静止画フレームを上記分割された動画像表示領域に各々割り振りし、表示、又は表示及び印刷する出力手段とが設けられていることを特徴とする動画像出力装置。

【請求項 2】上記抽出手段による静止画フレームの抽出数が分割数よりも少ない場合には、分割手段は、分割数を変更することを特徴とする請求項 1 記載の動画像出力装置。

【請求項 3】上記抽出手段による静止画フレームの抽出数が分割数よりも少ない場合には、出力手段は、その少ない分の領域に動画像以外の情報を割り付けて出力することを特徴とする請求項 1 記載の動画像出力装置。

【請求項 4】上記出力手段は、動画像表示領域に割り振り表示した各静止画フレームを、互いに置換して表示することを特徴とする請求項 1 記載の動画像出力装置。

【請求項 5】文書中における動画像表示領域の分割指示入力に基づきこの動画像表示領域を分割する一方、上記動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替え、その並び替えられた静止画フレームを、動画差分値の大きい順に所定数抽出した後、上記分割された動画像表示領域に各々割り振りし、表示、又は表示及び印刷する処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文書内に含まれる動画像を表示して印刷するパーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の動画像出力装置、及び動画出力処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、パーソナルコンピュータの進化によって、静止画や動画を含む文書をディスプレイ上で容易に作成することができるようになった。

【0003】また、プリンタ等の出力機器の性能の向上により、静止画の出力も写真に近い出力を得ることがで

きるようになった。

【0004】しかしながら、上記文書のプリンタ等への出力においては、2次元のデータを出力することが目的とされていたため、動画像を出力する場合には、一般的にはその動画像データの中の一画面を印刷するしかなかった。また、動画像データを複数画面を印刷できたとしても、満足できるように自動的に印刷できるものはなかった。

【0005】例えば、上記動画を印刷するための従来の技術として、特開平 4 - 2 0 0 8 2 号公報、特開平 8 - 4 6 9 0 1 号公報、及び特開平 9 - 1 3 0 5 9 1 号公報等がある。

【0006】上記特開平 4 - 2 0 0 8 2 号公報に示す技術は、VTR等から入力された動画像に対して、所定の複数の画像をメモリへ記憶し、そのメモリ内の複数の画像データを個々に静止画としてプリンタへ出力する動画／静止画変換装置に関するものである。

【0007】上記特開平 8 - 4 6 9 0 1 号公報に示す技術は、圧縮された動画像信号に対して、指定の指示により、動画像データから静止画像を抽出して記憶媒体上へ記憶するビデオプリンタ等の画像形成装置に関するものである。

【0008】また、特開平 9 - 1 3 0 5 9 1 号公報に示す技術は、動画データから複数の静止画像を抽出して動画データのアウトラインを印刷するプリンタ装置に関するものである。このプリンタ装置は、コンピュータや画像処理装置等の上位装置によって作成された動画データを静止画像化し、静止画像化された動画データのうち 1 つ又は 2 つ以上を 1 頁内にレイアウトして出力するものであり、これによって、動画データのアウトライン、つまり動画の変化の状況を用紙上で把握することができるようになっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の動画像出力装置では、動画像のアウトラインを印刷するために、静止画像化された動画データを一定の間隔でしか選択して印刷することしかできず、かつ印刷に際して別途の頁に配置するだけである。このため、文書中の所定域に動画像のアウトラインを挿入することができず、その結果、文書作成において、文書中の動画イラストとして表現することができないという問題点を有している。

【0010】本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、文書内に含まれる動画像をその文書内の指定される領域で、動画像のアウトラインを動画像から指定されるフレーム数の静止画像を抽出し、表示及び印刷し得る動画像出力装置、並びに該動画像出力処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に係る発明の動画出力装置は、上記課題を解決するために、文書内に含まれる動画像を表示して印刷する動画出力装置において、上記文書中の動画像表示領域を分割指示する例えばキーボード等の分割指示手段と、上記分割指示手段の分割指示入力に基づき上記動画像表示領域を分割する分割手段と、上記動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替えるフレームソート手段と、上記フレームソート手段によって並び替えられた静止画フレームを、動画差分値の大きい順に所定数抽出する抽出手段と、上記抽出手段にて抽出された静止画フレームを上記分割された動画像表示領域に各々割り振りし、表示、又は表示及び印刷する出力手段とが設けられていることを特徴としている。

【0012】上記の発明によれば、動画出力装置内で作成した文書中の一部に動画像が表示される表示領域が設けられている。この動画像表示領域の動画像は、表示画面上では、動きのある画像となっている。今、この動画像を複数の静止画フレームとして表示することを考える。

【0013】先ず、操作者は、例えばキーボード等の分割指示手段にて、この動画像表示領域の分割を指示する。このキーボードからの分割指示入力に基づいて、分割手段は動画像表示領域を分割する。

【0014】一方、フレームソート手段は、動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替える。そして、この並び替えられた静止画フレームを、抽出手段が、動画差分値の大きい順に所定数抽出する。抽出手段にて抽出された複数の静止画フレームは、出力手段にて、分割された動画像表示領域に各々割り振られて画面に表示される。また、印刷出力するときには、画面表示と印刷出力との両方が行われる。尚、上記の動画差分値の大きい順に所定数抽出された静止画フレームは、原則として時系列順に、分割された動画像表示領域に各々割り振られて画面に表示される。

【0015】この結果、文書内に含まれる動画像をその文書内の指定される領域で、動画像のアウトラインつまり動画の変化の状況を、動画像から指定されるフレーム数の静止画像を抽出し、表示及び印刷し得る動画出力装置を提供することができる。

【0016】請求項 2 に係る発明の動画出力装置は、上記課題を解決するために、請求項 1 記載の動画出力装置において、上記抽出手段による静止画フレームの抽出数が分割数よりも少ない場合には、分割手段は、分割数を変更することを特徴としている。

【0017】例えば、操作者の指定する分割数が、抽出手段による静止画フレームの抽出数よりも少ない場合が起こり得る。

【0018】このときには、上記の発明によれば、分割

手段は、分割数を変更する。即ち、上記操作者の指示する分割数に沿うように、分割手段は、少ない分割数に変更する。

【0019】この結果、操作者の指示する分割数が静止画フレームの抽出数よりも少ない場合においても、問題なく画面表示し、印刷することができる。

【0020】請求項 3 に係る発明の動画出力装置は、上記課題を解決するために、請求項 1 記載の動画出力装置において、上記抽出手段による静止画フレームの抽出数が分割数よりも少ない場合には、出力手段は、その少ない分の領域に動画像以外の例えば動画像のタイトル等の文字の情報を割り付けて出力することを特徴としている。

【0021】上記の発明によれば、抽出手段による静止画フレームの抽出数が分割数よりも少ない場合には、出力手段は、その少ない分の領域に動画像以外の例えば予め操作者により作成された動画像のタイトル等の文字の情報を割り付けて出力する。

【0022】この結果、指定される静止画フレーム数に対し、抽出される静止画フレーム数とその静止画フレーム数に合致しない場合に、アウトラインの余白の分割領域に、抽出される静止画フレーム以外のデータを出力し、文書内の指定される領域での出力を補完する仕組みを提供することができる。

【0023】請求項 4 に係る発明の動画出力装置は、上記課題を解決するために、請求項 1 記載の動画出力装置において、上記出力手段は、動画像表示領域に割り振り表示した各静止画フレームを、互いに置換して表示することを特徴としている。

【0024】上述したように、原則的には、動画差分値の大きい順に所定数抽出された静止画フレームは、時系列順に割り振り表示及び印刷される。しかし、その割り振り表示された各静止画フレームの並びが適切でない場合も生じる。

【0025】このとき、上記の発明によれば、出力手段は、動画像表示領域に割り振り表示した各静止画フレームを、互いに置換して表示する。

【0026】この結果、各静止画フレームの動画像表示領域への割り振り表示に際して、その順序を所望の通り行うことができる。

【0027】請求項 5 に係る発明の記録媒体は、上記課題を解決するために、文書中における動画像表示領域の分割指示入力に基づきこの動画像表示領域を分割する一方、上記動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替え、その並び替えられた静止画フレームを、動画差分値の大きい順に所定数抽出した後、上記分割された動画像表示領域に各々割り振りし、表示、又は表示及び印刷する処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能なものである。

【0028】上記の発明によれば、文書中における動画像表示領域の分割指示入力に基づきこの動画像表示領域を分割する一方、上記動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替え、その並び替えられた静止画フレームを、動画差分値の大きい順に所定数抽出した後、上記分割された動画像表示領域に各々割り振りし、表示、又は表示及び印刷する処理を、コンピュータに実行させるためのプログラムが、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されている。

【0029】このため、上述した動画像出力処理をこの記録媒体にてコンピュータに実行させることができる。

【0030】この結果、上記記録媒体にて、文書内に含まれる動画像をその文書内の指定される領域で、動画像のアウトラインつまり動画の変化の状況を、動画像から指定されるフレーム数の静止画像を抽出し、表示及び印刷処理することができる。

【0031】

【発明の実施の形態】〔実施の形態1〕本発明の実施の一形態について図1ないし図13に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0032】本実施の形態では、例えばパーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の動画像出力装置にて文書作成をする際に、文書の途中にある動画像を、アウトライン、つまり動画の変化の状況を把握できるように、複数の静止画像を分割して表示及び印刷する装置及びその動画像出力処理について説明する。尚、本実施の形態では、動画像出力装置としてのワードプロセッサを取り上げて説明する。

【0033】上記ワードプロセッサは、図2に示すように、制御部として機器全体の制御を司り、かつ分割手段及び抽出手段としての機能を有する中央処理装置(CPU: Central Processing Unit)1を備えている。このCPU1には、分割指示手段としての入力部2と、ビデオ入力部3と、出力手段としての表示部4及び印刷部5と、情報蓄積部10と、画像の圧縮・伸長回路6と、外部記録媒体17等とが接続されている。

【0034】上記入力部2は、キーボードを含み、操作者からの印刷の指示、及び動画像の分割指示等の指示情報をキー入力し得るようになっている。

【0035】上記ビデオ入力部3は、動画像をワードプロセッサへ取込むためのものである。尚、このビデオ入力部3では、通信等の手段を介して動画像を取込むことも可能である。

【0036】上記表示部4は、文書や入力部2にて入力指示された情報をディスプレイ画面に表示するものである。

【0037】上記印刷部5は、動画像を含む文書を印刷出力するものである。

【0038】上記の情報蓄積部10は、ROM(Read Only Memory)11と、プログラム部12及びフレームソ

ート手段としてのフレームデータ管理部13を有するRAM(Random Access Memory)14と、内部ファイル15と、外部ファイル16とからなっている。

【0039】上記ROM11は、上記内部ファイル15や外部ファイル16のアクセスを管理するプログラム等を格納するものである。

【0040】上記RAM14は、読み書き可能なメモリである。このRAM14におけるプログラム部12には、上記読み書きするためのプログラム等が展開して保持される一方、RAM14におけるフレームデータ管理部13には、動画像のデータや静止画化したデータが保持される。

【0041】上記内部ファイル15は、ハードディスク等から構成される内蔵ファイルであり、多くのデータやプログラム等が格納される。

【0042】上記外部ファイル16は、外部記録媒体17であるフロッピーディスクやMO(Magneto Optical)ディスク等を装着可能な外付けファイルである。この外部ファイル16は、作成された文書や動画像を記憶して他の情報処理装置での利用を可能とするものである。

【0043】また、上記の画像の圧縮・伸長回路6は、取込んだ動画像をワードプロセッサ内のRAM14や外部ファイル16又は内部ファイル15へ格納する際に、動画像を圧縮したり伸長したりする回路である。

【0044】本実施の形態で説明する動画像出力処理の特徴的なプログラムは、記録媒体としての上記外部記録媒体17に保持され、必要に応じてRAM14に展開されて使用される。尚、上記内部ファイル15や外部ファイル16にもプログラムを保持することが可能である。

【0045】上記構成の制御部における動画像出力処理について、以下に説明する。

【0046】本実施の形態のワードプロセッサにおいては、図3(a)に示すように、表示部4の画面に表示した文書20に、文章が記載されている。そして、その文章の途中には動画像表示領域としての動画像領域21が設けられており、この動画像領域21には、画面上では動きのある画像つまり動画が表示されている。

【0047】上記動画像領域21の文書20中における位置情報は、図3(b)に示すように、RAM14内のフレームデータ管理部13に設けられた画像位置情報部30に格納されている。画像位置情報部30は、開始位置情報31と、横サイズ情報32と、縦サイズ情報33と、及び画像番号情報34とからなっている。

【0048】上記開始位置情報31には、上記動画像領域21における文書20中の位置を示すものとして、図3(a)に示す動画像領域21の左上隅角の開始位置Aが格納されている。また、横サイズ情報32には、図3(a)に示す動画像領域21の横サイズBが格納されており、縦サイズ情報33には、動画像領域21の縦サイズCが格納されている。

【0049】上記画像番号情報34には、上記動画領域21に表示される動画像が、最初から数えて何番目の動画像であるかを示す画像番号が格納されている。

【0050】また、上記の画像位置情報部30は、図3(c)に示すように、前記RAM14内において、書式情報部41やテキスト情報部42を有するテキスト情報格納部40におけるテキスト情報部42に格納されている。

【0051】さらに、図3(d)に示すように、前記RAM14に設けた動画像格納部50には、上記文書20で使用する全ての動画像が格納されている。

【0052】ところで、上記動画領域21に表示される動画像は、図4に示すように、時間毎のフレーム単位の静止画として表現されるものであり、MPEG(Moving Picture coding Experts Group)等の公知の技術で示される静止画像とその差分情報とからなっている。同図においては、 F_0 は最初の静止画像のフレーム情報であり、 $F_1 \cdot F_2 \dots$ は、その差分情報からなる静止画像のフレーム情報である。これら各フレーム情報に対しては、差分値 $D_1 \cdot D_2 \dots$ が動画差分値データとして前記RAM14に格納されている。

【0053】即ち、本実施の形態では、動画像の圧縮・伸長の動作は、MPEGに従った符号化及び複合化にて行うこととしている。このMPEGは、国際標準化機構で国際標準規格としてISO11172で規格されている。MPEGは、フレーム内で符号化して得られるイントラ符号化画像の他に、時間的に先行するフレームとの差分値を符号化する前方予測符号化画像と時間的に先行するフレーム又は後行するフレームとの差分値或いはそれら両フレームからの補間フレームとの差分値の内、最もデータ量の少ないものを符号化する両方向予測符号化画像とを有し、各フレームを所定の順序で組み合わせている。

【0054】従って、MPEGでは、前記ビデオ入力部3から取り込んだ動画像を、図4に示すように、時間軸のある周期で生成することにより、静止画フレーム $F_0 \cdot F_1 \cdot F_2 \dots F_{n-1} \cdot F_n$ を得ることができる。そのフレーム毎の差分値は、MPEGの符号化して得られる差分値として求められる。即ち、フレーム毎の差分値は、生成された静止画フレーム $F_0 \cdot F_1$ 間の差分値 D_1 、静止画フレーム $F_1 \cdot F_2$ 間の差分値 D_2 、静止画フレーム $F_2 \cdot F_3$ 間の差分値 D_3 、…、静止画フレーム $F_{n-2} \cdot F_{n-1}$ 間の差分値 D_{n-1} 、静止画フレーム $F_{n-1} \cdot F_n$ 間の差分値 D_n として得られる。

【0055】これら差分値 $D_1 \cdot D_2 \cdot D_3 \dots$ は、上述したように、各画像間における変化の度合いとして表されているものであり、各差分値 $D_1 \cdot D_2 \dots$ には、大小関係が存在する。例えば、走る動作であれば、歩く動作よりも、同一時間における変化の度合いは走る動作の方が大きい。従って、走る動作の方が歩く動作よりも、差

分値が大きいことになる。

【0056】本実施の形態では、図5(a)に示すように、上記静止画フレーム $F_0 \cdot F_1 \cdot F_2 \dots$ と、静止画フレーム $F_0 \cdot F_1 \cdot F_2 \dots$ 間の差分値 $D_1 \cdot D_2 \dots$ と、その差分値 $D_1 \cdot D_2 \dots$ における大きさの順位とを、RAM14内に表60として格納している。また、この表60から、図5(b)に示すように、表60の差分値 $D_1 \cdot D_2 \dots$ を大きい順に並べ換えて、 $D_5 \cdot D_4 \cdot D_1 \cdot D_{n0} \cdot D_{n1} \dots D_{n2} \cdot D_{n3} \cdot D_{n4} \cdot D_{n5}$ とした表61をRAM14に格納している。

【0057】本実施の形態の動画像出力処理では、上記静止画フレーム $F_0 \cdot F_1 \cdot F_2 \dots$ を、以下に示すフローチャートの手順にて選択抽出することにより、図1に示すように、文書20内の上記動画領域21に、分割表示し、かつ印刷し得るようになっている。

【0058】即ち、図6のメインのフローチャートに示すように、動画像を含む文書20を印刷する場合には、最初に書式情報の設定を行い、印刷する用紙や印刷する文字の基準となる大きさ等を決定する(S1)。この書式情報は、図3(c)に示すテキスト情報格納部40における書式情報部41に格納されている。

【0059】次に、上記の書式情報に基づき、文書20の本文テキスト部分が印刷される(S2)。本文のテキスト情報は、図3(c)に示すテキスト情報格納部40におけるテキスト情報部42から読み込まれる。

【0060】次に、画像位置情報の展開が行われる(S3)。この画像位置情報の展開は、図7のサブルーチンフローチャートに基づき行われる。

【0061】先ず、図3(b)(c)に示す画像位置情報部30から画像の開始位置Aを求め(S11)、画像の横サイズBを横サイズ情報32から得る一方(S12)、縦サイズCを縦サイズ情報33から得ることにより(S13)、画像の印刷領域が確保される。

【0062】次に、画像位置情報部30に含まれる画像番号情報34から、図3(d)に示す動画像格納部50に格納された各画像番号に該当する画像が選択される

(S14)。ここでは、例えば画像Iを選択して抽出するものとする。

【0063】尚、本実施の形態では、分割した複数の静止画フレームを表示するために、動画が表示されていた最初の動画領域21に分割領域を設けているが、必ずしもこれに限らず、例えば、他の頁の全体に分割領域を設けることが可能である。

【0064】次いで、図6のフローチャートに示すように、上記画像Iを動画領域21へ印刷するために、動画像のアウトラインを印刷領域へ示すべく画像印刷領域の確保が行われた後(S4)、指定画像番号の画像の展開が行われる(S5)。

【0065】この指定画像番号の画像の展開は、図8のサブルーチンフローチャートによって行われる。

【0066】指定画像番号の画像の展開に際しては、先ず、静止画フレームの順位付けが行われる（S21）。

【0067】この静止画フレームの順位付けは、図9に示すサブルーチンフローチャートに示すように、先ず、図4に示す動画像の読み込みが行われ（S31）、図5（a）に示す静止画フレームの差分値の算出が行われる（S32）。次いで、図5（b）に示す表61のように、差分値データの並び替えが行われる（S33）。

【0068】次いで、図8に示すように、動画像領域21の分割指定が行われる（S22）。ここで、動画像領域21の分割指定の意義について、動画像は、時間軸のある周期で生成される静止画フレームで示すことができる。従って、動画像を動画像領域21に印刷する場合、静止画フレームを時系列に複数枚印刷することによって、動画像のアウトラインを理解することができる。また、動画像領域21に複数の静止画フレームを表示するためには、動画像領域21を分割する必要がある。

【0069】この分割数の指定は、図10に示すように、表示部4に動画像の分割指示画面を表示することにより、操作者は、分割数を前記入力部2から入力することができる。そして、この入力により、分割指示画面の分割数指定表示部71に分割数が表示される。

【0070】ここで、本実施の形態では、図10に示す分割指示画面での分割の指定に際して、その分割数を、図11（a）～（d）に示すように、1個（1×1）、4個（2×2）、9個（3×3）、N個（n×m）というように設定し、分割された画像が、動画像領域21に丁度収まるように、n×mのようなマス目で示されるようになっている。

【0071】従って、図10に示す分割指示画面の分割数指定表示部71での分割数は、上記の1・4・9…が標準となって、これらの中から選択するものとなっている。そして、今、図10に示すように、例えば、分割数として9を選択したときには、図5（b）に示す並び替えられた差分値の表61により、図8のフローチャートに示すように、差分値の大きい上位9個の静止画フレームを抽出して読み込む（S25）。即ち、上記9個の静止画フレームを、差分値の降順に従い、D5に相当する静止画フレームF₄、D4に相当する静止画フレームF₃、D1に相当する静止画フレームF₀、…の順で抽出する。そして、これら静止画フレームF₄・F₃・F₀…F_nを、時系列に静止画フレームF₀・F₃・F₄…F_nに並び替え、図12に示すように、動画像領域21の各分割領域Q1・Q2・Q3…Q9に順に展開する。そして、図6のフローチャートに示すように、印刷する前に、表示部4の画面に表示して、動画像領域21における各分割領域Q1・Q2・Q3…Q9を確認可能とした後（S6）、この表示と同じ文書20が印刷される（S7）。

【0072】これによって、図1に示すように、文書2

0内に含まれる動画像に対して、動画像領域21を9つに分割表示し、動画像のアウトラインとして9個の静止画フレームを印刷することができる。即ち、動画像を分割して本文章と合わせて印刷することができる。

【0073】ここで、図8のフローチャートのS22において、その指定された分割数が、上記時間軸で生成される静止画フレームの数に満たない場合には（S23）、分割数を自動的に変更し（S24）、最適な分割数にして静止画フレームを読み込むようになっている（S25）。

【0074】具体的には、今の場合、図13に示すように、分割数9よりも少なく、かつレイアウトして見栄えの良い分割数4に変更して、動画像領域21に表示し、印刷するようになっている。

【0075】このように、本実施の形態のワードプロセッサでは、ワードプロセッサ内で作成した文書20中の一部に動画像が表示される動画像領域21が設けられている。この動画像領域21の動画像は、表示画面上では、動きのある画像となっている。今、この動画像を複数の静止画フレームとして表示することを考える。

【0076】先ず、操作者は、例えばキーボード等の入力部2にて、この動画像領域21の分割を指示する。この入力部2からの分割指示入力に基づいて、CPU1は動画像領域21を分割する。

【0077】一方、フレームデータ管理部13は、動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替える。そして、この並び替えられた静止画フレームを、CPU1が、動画差分値の大きい順に所定数抽出する。CPU1にて抽出された複数の静止画フレームは、表示部4にて、分割された動画像領域21に各々割り振られて画面に表示される。また、印刷出力するときには、画面表示と印刷出力との両方が行われる。尚、上記の動画差分値の大きい順に所定数抽出された静止画フレームは、原則として時系列順に、分割された動画像領域21に各々割り振られて画面に表示される。

【0078】この結果、文書20内に含まれる動画像をその文書20内の指定される領域で、動画像のアウトラインつまり動画の変化の状況を、動画像から指定されるフレーム数の静止画像を抽出し、表示及び印刷し得るワードプロセッサを提供することができる。

【0079】このように、パーソナルコンピュータやワードプロセッサにおいて、動画像を文書中に作成することが容易になってきているが、動画像は、その表示上でしか確認できないため、動画像を読者へ伝えるための出力手段が不十分であった。しかし、本実施の形態により、動画像を含む文書20を印刷という2次元の領域へ出力して、読者へ動画像のアウトラインを伝えることが可能となる。

【0080】ところで、例えば、操作者の指定する分割数が、CPU1による静止画フレームの抽出数よりも少

10

20

30

40

50

ない場合が起こり得る。

【0081】このときには、本実施の形態のワードプロセッサでは、CPU1は、分割数を変更する。即ち、操作者の指示する分割数に沿うように、CPU1は、少ない分割数に変更する。

【0082】この結果、操作者の指示する分割数が静止画フレームの抽出数よりも少ない場合においても、分割数を自動的に補正して問題なく画面表示し、印刷することができる。

【0083】また、本実施の形態では、差分値の大きいものから降順に静止画フレームを抽出するので、動画像の変化を効率的に表示及び印刷することができるものとなっている。

【0084】また、本実施の形態では、文書20中における動画像領域21の分割指示入力に基づきこの動画像領域21を分割する一方、動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替え、その並び替えられた静止画フレームを、動画差分値の大きい順に所定数抽出した後、上記分割された動画像領域21に各々割り振りし、表示、又は表示及び印刷する処理のプログラムが、外部記録媒体17に格納されており、必要に応じてRAM14に入力することにより、コンピュータ読み取り可能となっている。

【0085】このため、上述した動画像出力処理をこの外部記録媒体17にてワードプロセッサに実行させることができる。

【0086】この結果、外部記録媒体17にて、文書20内に含まれる動画像をその文書内の指定される領域で、動画像のアウトラインつまり動画の変化の状況で、動画像から指定されるフレーム数の静止画像を抽出し、表示及び印刷することができる。

【0087】〔実施の形態2〕本発明の他の実施の形態について図14ないし図16に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、説明の便宜上、前記の実施の形態1の図面に示した部材と同一の機能を有する部材については、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0088】前記実施の形態1では、図8に示すフローチャートのS23において、指定された分割数が、時間軸で生成される静止画フレームの数に満たないときには、S24に示すように、自動的に、少ない分割数を決定するものとなっている。

【0089】しかし、本実施の形態のワードプロセッサによる動画像出力処理では、分割数に満たない場合には、余白となる分割領域へ、挿入指定画面で作成された文字列やイラスト等を挿入することが可能となっている。

【0090】例えば、指定された分割数が9であって、時間軸で生成される静止画フレームの数が8であるときには、図14に示すように、前記表示部4に挿入指定画面72を表示する。この挿入指定画面72においては、

余白となる分割領域へ、文字列又はイラスト等を挿入するか否かの選択が可能となっており、同図に示すように、挿入に対して「する」を選択指示することにより、「する」に●が表示される。また、そのときには、挿入画面番号73の指定枠と、文字列かイラストかの選択枝と、文字列を選択するときのための文字入力部74とが表示されるようになっている。

【0091】この挿入指定画面72にて、同図に示すように入力することによって、動画像領域21には、図15に示すように、第1番目の分割領域に「牧場の風景」等の文字が表示及び印刷され、第2番目以降の分割領域に静止画フレームが表示及び印刷される。

【0092】上記の流れを、図16に示すフローチャートにて説明すると、指定画像番号の画像の展開においては、先ず、静止画フレームの順位付けを行った後（S21）、動画像領域の分割指定を行い（S22）、指定数あるか否かの判断をする（S23）。

【0093】ここで、本実施の形態では、指定数の静止画フレームが無い場合には、挿入指定画面72にて挿入事項を指定し（S41）、これに基づき静止画フレームの読み込みを行うと共に（S25）、挿入事項の読み込みを行う（S42）。

【0094】このように、本実施の形態のワードプロセッサでは、CPU1による静止画フレームの抽出数が分割数よりも少ない場合には、表示部4及び印刷部5は、その少ない分の領域に動画像以外の例えば予め操作者により作成された動画像のタイトルや説明文等の文字の情報や動画像を補足するイラスト等の情報を割り付けて出力する。

【0095】この結果、指定される静止画フレーム数に対し、抽出される静止画フレーム数とその静止画フレーム数に合致しない場合に、アウトラインの余白の分割領域に、抽出される静止画フレーム以外のデータを出力し、文書20内の指定される領域での出力を補完する仕組みを提供することができる。

【0096】即ち、従来の文書の出力処理では、動画像の一部分を単に出力するのみであり、読者へ伝えるためには、その動画像の補足を文書内へ記載する必要があった。

【0097】これに対し、本実施の形態では、動画像からの静止画フレーム抽出において、いくつかの補完手段を提供することにより、動画像の伝えたい部分を動画像領域21に出力して、読者へより視覚的に伝えることが可能となる。

【0098】〔実施の形態3〕本発明の他の実施の形態について図17に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、説明の便宜上、前記の実施の形態1及び実施の形態2の図面に示した部材と同一の機能を有する部材については、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0099】本実施の形態のワードプロセッサによる動

画像出力処理では、前記実施の形態1において、図6のフローチャートのS6に示したように、指定した分割数9個の静止画フレームを画面で表示して確認したときに、その一部の分割画像が適当でない場合には、分割配置画面を入れ替えることができるようになっている。

【0100】即ち、図17のフローチャートに示すように、指定した分割数9個の静止画フレームを画面で表示し（S51）、この内容で印刷して良いか否かの確認をする（S52）。この内容で印刷して良くないときには、差分値の次に大きい値の静止画フレームを表示する（S53）。ここでは、図5（b）に示す表61の第10位の例えば差分値 D_{n2} に相当する静止画フレームを画面に表示する。

【0101】次いで、この静止画フレームを採用して入れ替えるか否かの判断をした後（S54）、入れ替える場合には、既に表示されている9個の分割画面の内の不適当な静止画フレームを1個指定し（S55）、その位置の静止画フレームを第10位の差分値 D_{n2} に相当する静止画フレームに入れ替える（S56）。これにより、最適な動画像のアウトライン画像の印刷を行うことができる。

【0102】尚、S54において、第10位の差分値 D_{n2} に相当する静止画フレームが適当でない場合には、S53に戻って、第11位、第12位を順に表示し、最適な静止画フレームを得た後、最適な動画像のアウトラインを印刷する。

【0103】このように、本実施の形態のワードプロセッサでは、表示部4は、CPU1にて所定数の静止画フレームを抽出する度に、その抽出した静止画フレームを動画像領域21に割り振りし、更新表示する。

【0104】このため、その抽出された静止画フレームに対し、画面上の表示で確認しながら、静止画フレームの変更や抽出順序の変更を行うことができるので、最適な動画像のアウトラインである静止画フレームを抽出する仕組みを提供することができる。

【0105】また、本実施の形態のワードプロセッサでは、表示部4にて画面表示された各抽出フレームの何れかが適切でない場合には、入力部2からの指示入力により、CPU1は、前回動画差分値の大きい順に所定数抽出した静止画フレームの次の候補の動画差分値の大きい静止画フレームを抽出するようになっている。

【0106】さらに、その抽出した静止画フレームを表示した結果が、再度気に入らないときには、CPU1は、入力部2による操作者の指示に基づき、順次、動画差分値の大きい静止画フレームを抽出するようになっている。

【0107】この結果、静止画フレームの変更に際し、動画差分値の大きい順に静止画フレームを抽出して、最適な静止画フレームを表示させることができる。

【0108】〔実施の形態4〕本発明の他の実施の形態

について図18ないし図20に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、説明の便宜上、前記の実施の形態1ないし実施の形態3の図面に示した部材と同一の機能を有する部材については、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0109】本実施の形態のワードプロセッサによる動画画像出力処理では、前記実施の形態1において、図6に示すフローチャートのS6で指定した分割数9個の静止画フレームを画面で表示して確認したときに、抽出された静止画フレームが最適でない場合には、その隣接する他の静止画フレームに変更することにより、より最適な静止画フレームで印刷を行うことが可能となっている。

【0110】即ち、抽出された静止画フレームが最適でない場合には、図18のフローチャートに示すように、まず、抽出された最適でない静止画フレームの指定を行う（S61）。次いで、指定された静止画フレームに隣接する次のフレーム又は前のフレームを表示する（S62）。例えば、図19に示すように、差分値によって抽出された静止画フレームが F_n の場合、その前又は後で隣接する静止画フレーム F_{n-1} 又は静止画フレーム F_{n+1} を表示させる。そして、その最適な静止画フレームを指定して（S63）、該静止画フレームの入れ替えを行う（S64）。このように、本実施の形態のワードプロセッサでは、各々抽出された静止画フレームが何れかが適切でない場合には、CPU1は、操作者による入力部2からの指示に基づき、該適切でない静止画フレームの周辺の静止画フレームを更新表示し、確認した後、印刷することができる。

【0111】このため、画面表示及び印刷に際して、抽出する静止画フレームをさらに最適なものとすることができる。

【0112】尚、本発明は、上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で種々の変更が可能である。例えば、上記実施の形態では、入れ替えに際して、隣接の静止画フレームを採用するものであるが、特にこれに限定するものではなく、例えば、既存の配置されている静止画フレームを入れ替えることにより、より最適な動画像のアウトラインを生成することが可能である。

【0113】例えば、図20（a）に示すように、Q2とQ5の画像の順序が、適当でない場合に、図20（b）に示すように、これら画像を互いに入れ替えることによって、最適な動画像のアウトラインの配置を生成する。

【0114】このように、前記実施の形態1等のワードプロセッサでは、動画差分値の大きい順に所定数抽出された静止画フレームは、原則的には、時系列順に割り振り表示及び印刷される。しかし、その割り振り表示された各静止画フレームの並びが適切でない場合も生じる。

【0115】このとき、本実施の形態のワードプロセッ

サでは、表示部4及び印刷部5は、動画像領域21に割り振り表示した各静止画フレームを、互いに置換して表示する。

【0116】この結果、各静止画フレームの動画像領域21への割り振り表示に際して、その順序を所望の通り行うことができる。

【0117】

【発明の効果】請求項1に係る発明の動画像出力装置は、以上のように、文書中の動画像表示領域を分割指示する分割指示手段と、上記分割指示手段の分割指示入力に基づき上記動画像表示領域を分割する分割手段と、上記動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替えるフレームソート手段と、上記フレームソート手段によって並び替えられた静止画フレームを、動画差分値の大きい順に所定数抽出する抽出手段と、上記抽出手段にて抽出された静止画フレームを上記分割された動画像表示領域に各々割り振りし、表示、又は表示及び印刷する出力手段とが設けられているものである。

【0118】それゆえ、文書内に含まれる動画像をその文書内の指定される領域で、動画像のアウトラインつまり動画の変化の状況を、動画像から指定されるフレーム数の静止画像を抽出し、表示及び印刷し得る動画像出力装置を提供することができるという効果を奏する。

【0119】請求項2に係る発明の動画像出力装置は、以上のように、請求項1記載の動画像出力装置において、上記抽出手段による静止画フレームの抽出数が分割数よりも少ない場合には、分割手段は、分割数を変更するものである。

【0120】それゆえ、操作者の指示する分割数が静止画フレームの抽出数よりも少ない場合においても、問題なく画面表示し、印刷することができるという効果を奏する。

【0121】請求項3に係る発明の動画像出力装置は、以上のように、請求項1記載の動画像出力装置において、上記抽出手段による静止画フレームの抽出数が分割数よりも少ない場合には、出力手段は、その少ない分の領域に動画像以外の情報を割り付けて出力するものである。

【0122】それゆえ、指定される静止画フレーム数に対し、抽出される静止画フレーム数とその静止画フレーム数に合致しない場合に、アウトラインの余白の分割領域に、抽出される静止画フレーム以外のデータを出力し、文書内の指定される領域での出力を補完する仕組みを提供することができるという効果を奏する。

【0123】請求項4に係る発明の動画像出力装置は、以上のように、請求項1記載の動画像出力装置において、上記出力手段は、動画像表示領域に割り振り表示した各静止画フレームを、互いに置換して表示するものである。

【0124】それゆえ、各静止画フレームの動画像表示

領域への割り振り表示に際して、その順序を所望の通り行うことができるという効果を奏する。

【0125】請求項5に係る発明の記録媒体は、以上のように、文書中における動画像表示領域の分割指示入力に基づきこの動画像表示領域を分割する一方、上記動画像中の複数の静止画フレームを動画差分値の大きい順に並び替え、その並び替えられた静止画フレームを、動画差分値の大きい順に所定数抽出した後、上記分割された動画像表示領域に各々割り振りし、表示、又は表示及び印刷する処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能なものである。

【0126】それゆえ、上述した動画像出力処理をこの記録媒体にてコンピュータに実行させることができる。

【0127】この結果、上記記録媒体にて、文書内に含まれる動画像をその文書内の指定される領域で、動画像のアウトラインつまり動画の変化の状況を、動画像から指定されるフレーム数の静止画像を抽出し、表示及び印刷処理することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるワードプロセッサの実施の一形態を示すものであり、文書中の動画像領域を分割して、動画のアウトラインを示す複数の静止画フレームを表示、及び印刷した文書を示す説明図である。

【図2】上記ワードプロセッサにおける制御部を示すブロック図である。

【図3】上記ワードプロセッサにおける動画像を含む文書の全体構成を示すものであり、(a)は動画が表示された文書を示す説明図、(b)は動画像領域に関するRAMの情報データを示す説明図、(c)は動画像を含む文書全体に関するRAMの情報データを示す説明図、(d)は動画像領域に表示される複数の動画像における格納状態を示す説明図である。

【図4】動画像を複数の静止画フレームに展開した状態を示す説明図である。

【図5】上記動画像の各静止画フレームと差分値との関係を示す説明図であり、(a)は各静止画フレームと差分値及びその大きさの順位を示すものであり、(b)は差分値を降順に並べたものである。

【図6】上記ワードプロセッサにおける動画を含む文書印刷の動作を示すメインフローチャートである。

【図7】上記ワードプロセッサにおける画像位置情報の展開の動作を示すサブフローチャートである。

【図8】上記ワードプロセッサにおける指定画像番号の画像の展開における動作を示すサブフローチャートである。

【図9】上記ワードプロセッサにおける静止画フレームの順位付けの動作を示すサブフローチャートである。

【図10】上記ワードプロセッサにおける表示部に表さ

れた分割数の入力画面を示す説明図である。

【図 1 1】上記ワードプロセッサにおける動画像領域の分割状態を示す説明図であり、(a)は1分割、(b)は4分割、(c)は9分割、(d)は $n \times m$ 分割したものである。

【図 1 2】上記ワードプロセッサにおける分割された動画像領域に各静止画フレームを割り振り配置した状態を示す説明図である。

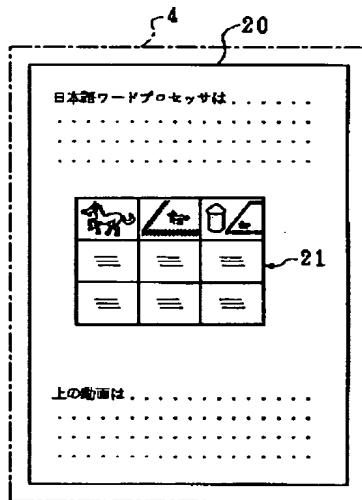
【図 1 3】上記ワードプロセッサにおいて、4分割した動画像領域に各静止画フレームを割り振り配置した状態を示す説明図である。

【図 1 4】本発明の他の実施の形態のワードプロセッサを示すものであり、抽出した静止画フレームが分割数よりも少ない場合に、該空白の分割領域に文字等の挿入を行うか否かの選択入力を求めるための表示画面を示す説明図である。

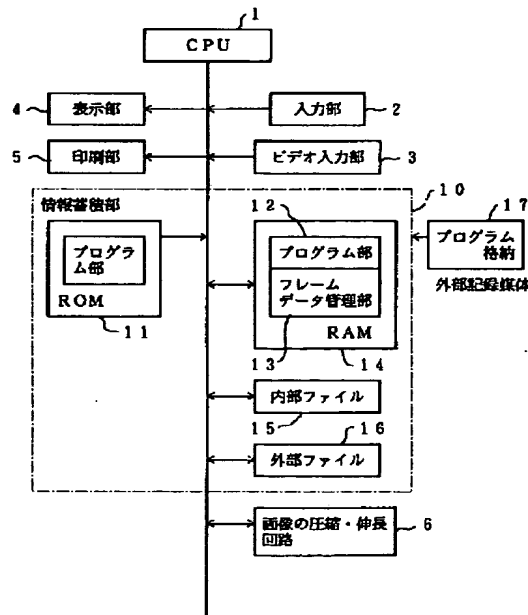
【図 1 5】上記抽出した静止画フレームが分割数よりも少ない場合に、該空白の分割領域に文字等の挿入を行ったときの動画像領域の表示状態を示す説明図である。

【図 1 6】上記ワードプロセッサにおける指定画像番号の画像の展開における動作を示すサブルーチンフローチャートである。

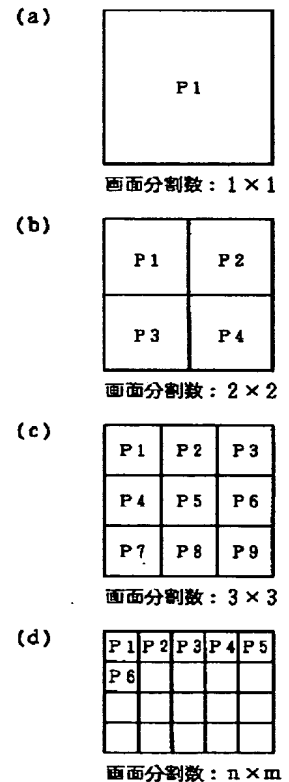
【図 1】



【図 2】



【図 1 1】



【図 1 7】本発明のさらに他の実施の形態のワードプロセッサを示すものであり、静止画フレームの入れ替えの動作を示すサブルーチンフローチャートである。

【図 1 8】本発明のさらに他の実施の形態のワードプロセッサを示すものであり、静止画フレームの調整の動作を示すサブルーチンフローチャートである。

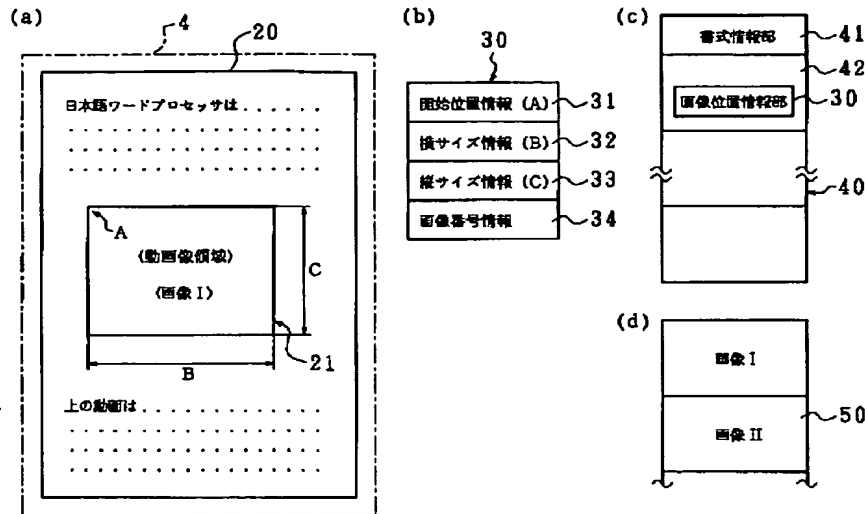
【図 1 9】上記動画像における所定静止画フレームの隣接フレームを示す説明図である。

【図 2 0】上記ワードプロセッサにおいて、分割された動画像領域の各静止画フレームの割り振りを変更する状態を示す説明図であり、(a)は最初の静止画フレームの割り振りを示すもの、(b)は変更後の静止画フレームの割り振りを示すものである。

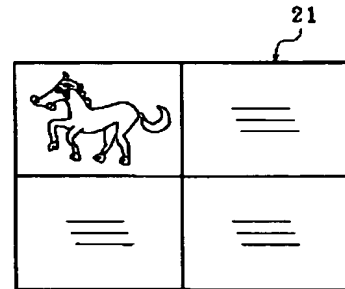
【符号の説明】

- 1 CPU (分割手段、抽出手段)
- 2 入力部 (分割指示手段)
- 4 表示部 (出力手段)
- 5 印刷部 (出力手段)
- 1 3 フレームデータ管理部 (フレームソート手段)
- 1 7 外部記録媒体 (記録媒体)
- 2 0 文書
- 2 1 動画像領域 (動画像表示領域)

【図 3】

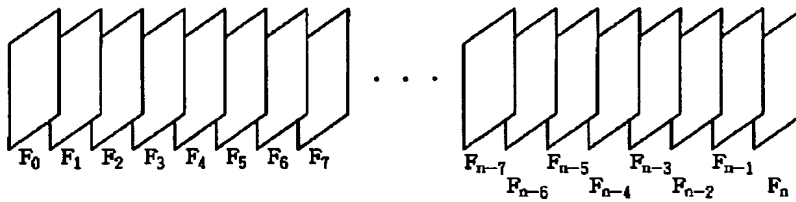


【図 1 3】



【図 4】

動画像 (静止画フレーム)



差分値

 $D_1 \ D_2 \ D_3 \ D_4 \ D_5 \ D_6 \ D_7$ $D_{n-6} \ D_{n-5} \ D_{n-4} \ D_{n-3} \ D_{n-2} \ D_{n-1} \ D_n$

【図 5】

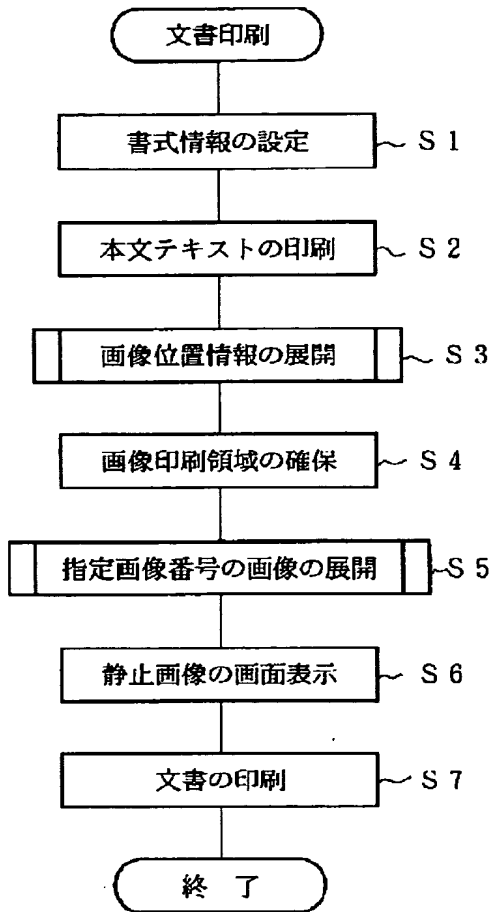
(a)

F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	...	F_{n-3}	F_{n-2}	F_{n-1}	F_n
D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	...	D_{n-3}	D_{n-2}	D_{n-1}	D_n
3位			2位	1位					

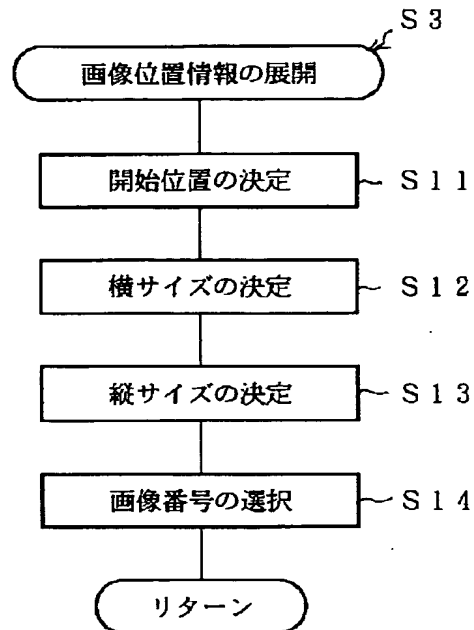
(b)

1	2	3	4	5	...	n-3	n-2	n-1	n
D_5	D_4	D_3	D_{m0}	D_{m1}	...	D_{m2}	D_{m3}	D_{m4}	D_{m5}

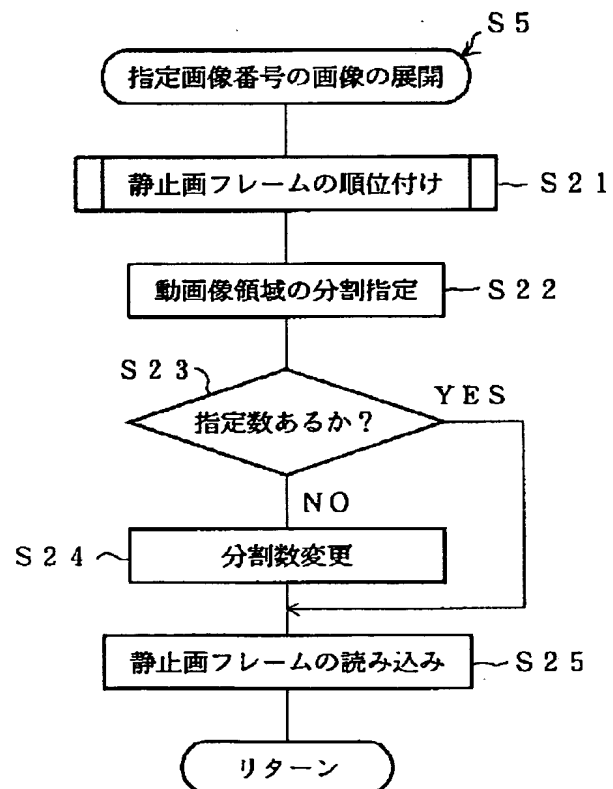
【図6】



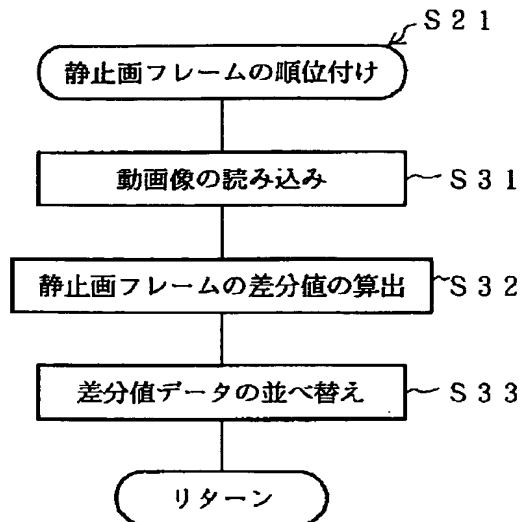
【図7】



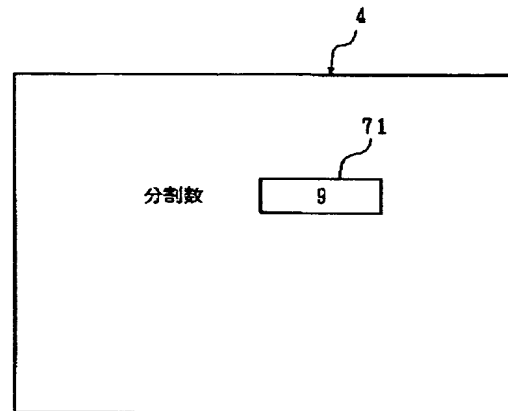
【図8】



【図 9】



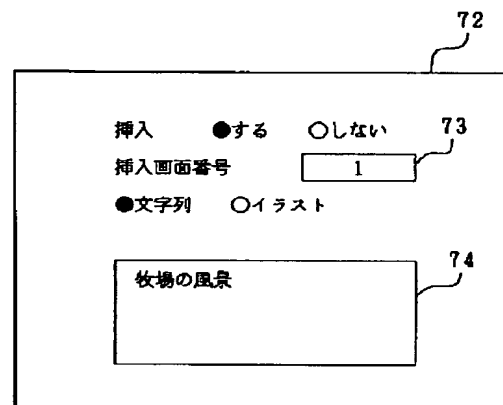
【図 10】



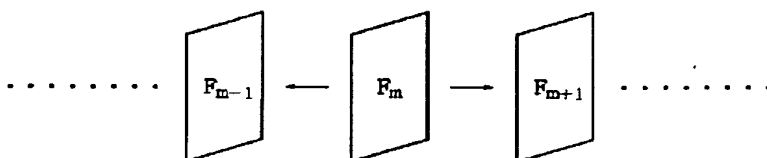
【図 12】

$Q1 = F_0$	$Q2 = F_3$	$Q3 = F_4$
$Q4 = F_{m-1}$	$Q5 = F_{m0}$	$Q6 = F_{m+1}$
$Q7 = F_{m+4}$	$Q8 = F_{n-3}$	$Q9 = F_n$

【図 14】

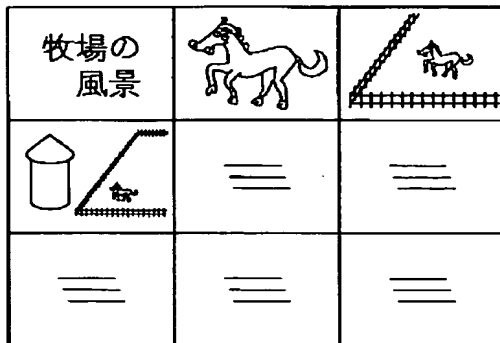


【図 19】

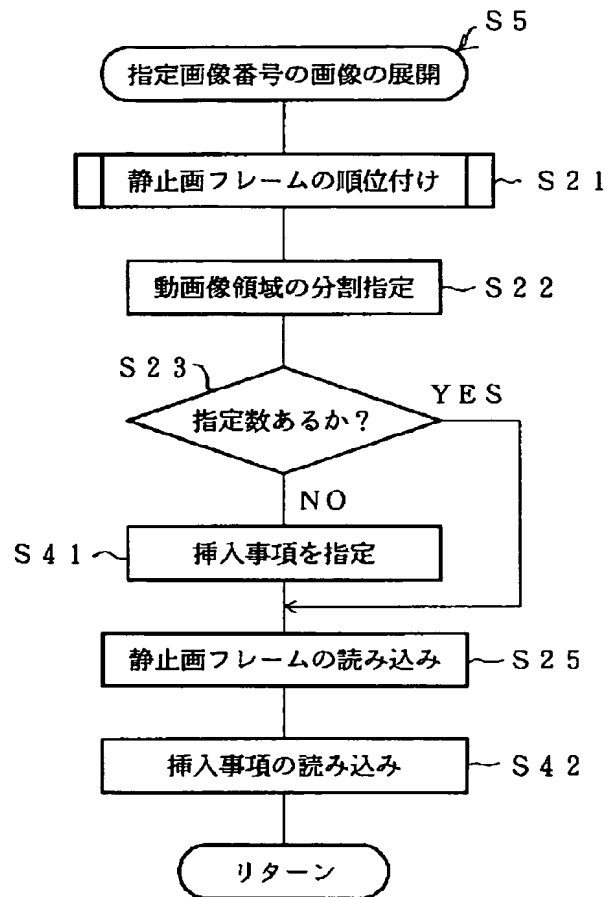


隣接するフレーム

【図 15】



【図 16】



【図 20】

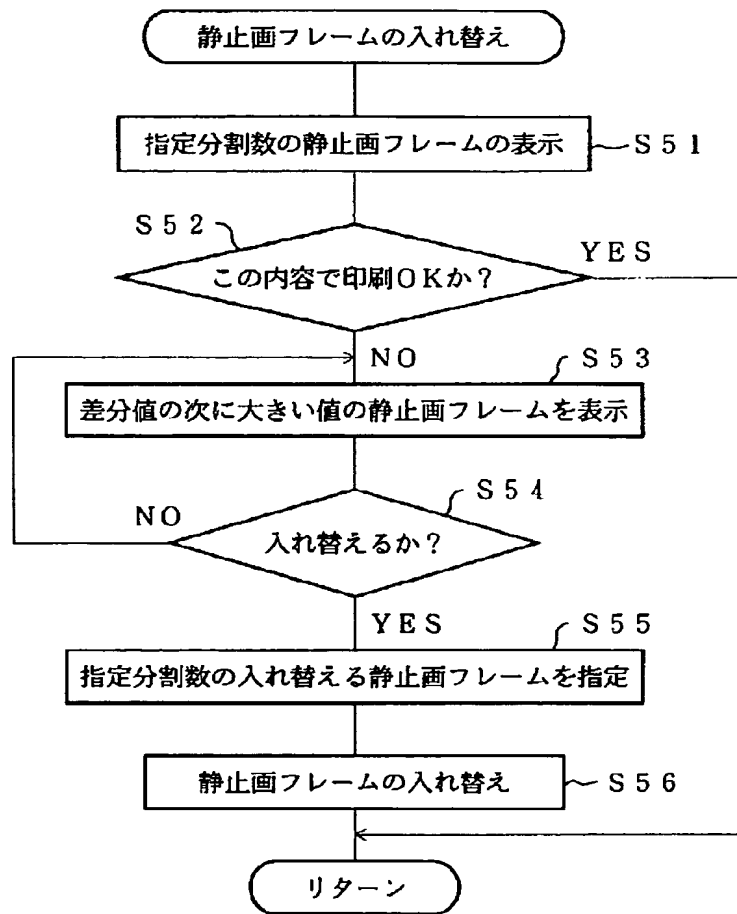
(a)

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9
F ₀	F ₃	F ₅	F _{m-1}	F _{m0}	F _{m+1}	F _{m+4}	F _{n-3}	F _n

(b)

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9
F ₀	F _{m0}	F ₅	F _{m-1}	F ₃	F _{m+1}	F _{m+4}	F _{n-3}	F _n

【図 1 7】



【図 1 8】

